MEGAHERTZ MAGAZINE

BANC D'ESSAI
- Terre artificielle MFJ
- Dipôle actif AD 370

TECHNIQUE
- Tours de main UHF
- Antenne DV27 pour OM

TRAFIC
- La F-DX-F

DOSSIER

SALON NAUTIQUE





Mensuel de communication amateur n° 72 - Février 89

SOMMAIRE



Couverture : Le Navire-Ecole Soviétique Photo : SORACOM, Maurice UGUEN

ICOM CENTRE FRANCE

DAIWA-KENPRO
YAESU
HY-GAIN



Nouveau :
IC-781

KURT FRITZEL
KENWOOD
TONNA-JAY BEAM

IC-761-IC 751 -AF
100 KHz-30 MHz
32 Mémoires-200 W PEP





TS 940 SP SSB-AM-FM-FSK
100 KHz-30 MHz-100WHF

WATTMETRES
DAIWA
HF-VHF-UHF

FT 767 GX 100 KHz-30 MHz
options 2 m-70 cm



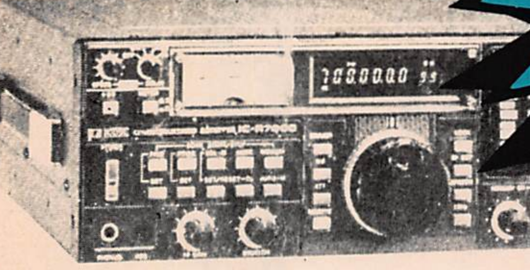




FREQUENCE CENTRE
vous propose votre
CREDIT GRATUIT
à partir de 2 000 F d'achat
en 4 mensualités (après acceptation)
R.D.V. à CHENOVE (21)
les 11 et 12 mars
NOUVELLE GENERATION DE "DECA"
IC 725 ___7 950 F TTC avec son micro
FT 747 GX___7 455 F TTC
TS 140 __8 950 F TTC

FT 757 GX et GX2
500 KHz-30 MHz 100 W

TS 440 SP SSB-AM-FM-RTTY
100 KHz-30 MHz-100 W HF

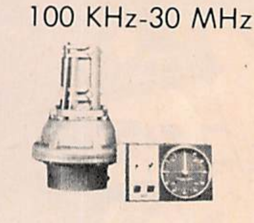


IC 735 F
100 KHz-30 MHz

SCANNER ICR 7000 25 MHz-2 GHz
AR-3000







TR 751 VHF SSB-FM
5W-25W

RX-R5000-R2000
100 KHz-30 MHz



PORTABLES VHF/UHF

RX NRD 525 JRC
90 KHz-34 MHz R

RX-FRG 9600
60-905 MHz







RX-IC R 71 E
100 KHz-30 MHz

RX-FRG 8800
100 KHz-30 MHz

PYLONES AUTOPORTANTS
12 m : 4 700,00 F
18 m : 7 500,00 F

IC-32 G
144 / 432
Full-duplex

Livrés complets (treuils, haubans)

FREQUENCE CENTRE

18, place du Maréchal Lyautey
69006 LYON
Tél. 78.24.17.42 +
TELEX : COTELEX 990 512 F
Du lundi au samedi - 9 h 00 - 12 h 45 / 14 h 00 - 19 h 00

DECODAGE CW-RTTY-TELEREADER
EQUIPEMENT AIR-MARINE
CREDIT IMMEDIAT
EXPEDITION FRANCE-ETRANGER
VENTE PAR CORRESPONDANCE
Documentation contre 3 timbres à 2.20 F (préciser le type d'appareil).

NOUVEAUTÉS : Antennes et transceivers **50 MHz : 505 - 575** disponibles
ainsi que la gamme complète **KENWOOD, ICOM, YAESU**

PRESIDENT LINCOLN ________ 2 800 F
PRESIDENT JACKSON ________ 2 190 F

Suivant disponibilité.

EDITORIAL

Trois p'tits tours et puis s'en vont !

Il y avait la Haute Autorité. Quelles furent ses missions ? Peut être lutter contre tel ou tel groupe de presse, sans doute tenter d'assurer la pluralité dans le domaine de l'information et gérer les radios locales en évitant les concentrations. Dans tous les cas, le bilan ne fut pas des meilleurs.

Vint alors la CNCL. Il y avait du mieux. On se dirigeait vers un système du type de la FCC* américaine. Ce fut la pagaille pendant quelque temps au niveau de la communication amateur. La mise en place administrative se faisait lentement. CNCL, France Télécom et DTRE tentant sans doute de tirer un maximum, chacun de son côté. Quant aux "Sages" leur avenir et leur fonction ne sont pas de notre ressort.

Arrive le Conseil Supérieur de l'Audiovisuel. Voici revenir la pagaille. Chacun attend à nouveau de savoir "où il va". Nul ne sait plus, semble-t-il, quoi faire et quoi décider. Il devient difficile de joindre un responsable.

Passé le délai d'attente, il faudra bien que chaque usager trouve en face de lui un interlocuteur afin de faire avancer les dossiers. CB, radioamateurs, radios locales, radiotéléphones, homologations..., ce ne sont pas les sujets qui manquent. Qui fera quoi demain ? A qui aurons-nous à faire ? France Télécom (ex DGT) ou DTRE ? Il semble que l'on se dirige vers cette dernière administration.

Que restera-t-il de la CNCL ? Peut être les imprimés et les documents. Ceux que le contribuable a payés et qui ne serviront plus. Pourquoi faut-il en France toujours défaire en totalité ce que le prédécesseur a fait ? Pourquoi ne pas garder ce qui est bon ? Mettre en place un CSA et conserver la partie administrative existante aurait sans doute été une bonne solution. Trop facile certainement.

Pourtant rien n'est jamais totalement négatif.

S.FAUREZ

* FCC = (Federal communications commission) Commission fédérale des communications.

CATALOGUE SORACOM

Prix public TTC

REVUES

- AMSTAR–CPC ____ 20,00 F
- PCompatibles Magazine ____ 21,00 F
- ASTROLOGIE Pratique ____ 20,00 F

LIVRES INFORMATIQUES

- Communiquez AMSTRAD ____ 115,00 F
- Programmes utilitaires AMSTRAD ____ 110,00 F
- Univers PCW ____ 119,00 F
- Compilation CPC 1-2-3-4 (2ème éd.) ____ 80,00 F
- Compilation CPC 5-6-7-8 ____ 80,00 F

- K7 Communiquez AMSTRAD ____ 190,00 F

- Disque Communiquez AMSTRAD ____ 250,00 F
- Disque Univers PCW ____ 150,00 F

- Oric à Nu ____ 151,00 F
- Apprenez électronique ORIC ____ 110,00 F
- Communiquez ORIC ____ 145,00 F

- K7 Communiquez ORIC ____ 190,00 F

- Plus loin Canon X07 ____ 85,00 F

MARINE

- Manœuvre catamaran croisière ____ 49,00 F
- Traité radio maritime ____ 162,00 F

TECHNIQUE

- Technique BLU ____ 95,00 F
- Concevoir émetteur ____ 69,00 F
- Interférences radio ____ 35,00 F
- QSO Radio ____ 25,00 F
- Réception satellite météo ____ 145,00 F
- Synthétiseurs de fréquences ____ 125,00 F
- Transat TERRE-LUNE ____ 20,00 F
- A l'écoute des radiotélétypes ____ 115,00 F
- Devenir radioamateur Licence A et B ____ 90,00 F
- Devenir radioamateur Licence C et D ____ 135,00 F
- Questions-Réponses pour la licence radioamateur ____ 125,00 F
- Memento 2 - Montages pour l'amateur ____ 59,00 F

DIVERS

- Expéd. Cartier Labrador en canoë-kayak ____ 80,00 F

+ 10 % port et emballage
+ forfait recommandé : 10 F

BON DE COMMANDE

Nom : ____ Prénom : ____

Adresse : ____

Code postal : ____ Ville : ____

Date : ____ Signature

Ci-joint un chèque libellé à l'ordre des Editions SORACOM - La Haie de Pan - 35170 BRUZ

Ne pouvant être tenu pour responsable de l'acheminement des paquets postaux, nous conseillons à notre aimable clientèle de choisir l'envoi en recommandé.

HF • VHF • UHF KENWOOD



RECEPTEUR R 5000
Récepteur de trafic 150 kHz - 30 MHz - TOUS MODES - Secteur et 12 VCC - EN OPTION : 108-174 MHz VC 20.



Emetteur-récepteur TS 440 SP* - TS 440 SPP **
USB - LSB - AM - FM - CW - FSK / Emetteur bandes amateur / Récepteur couverture générale / 110 W HF - 220 W PEP - 12 V.

NOUVEAU



Emetteur-récepteur TS 140 SP* - TS 680 SP* (+ 50 MHz)
USB - LSB - AM - FM - CW / Prévu pour le AMTOR et le Packet / Emetteur bandes amateur, récepteur couverture générale / 110 W HF.

NOUVEAU



Transceiver FM TM 721 E
VHF 45 W et UHF 35 W / Alimentation 12 V externe.



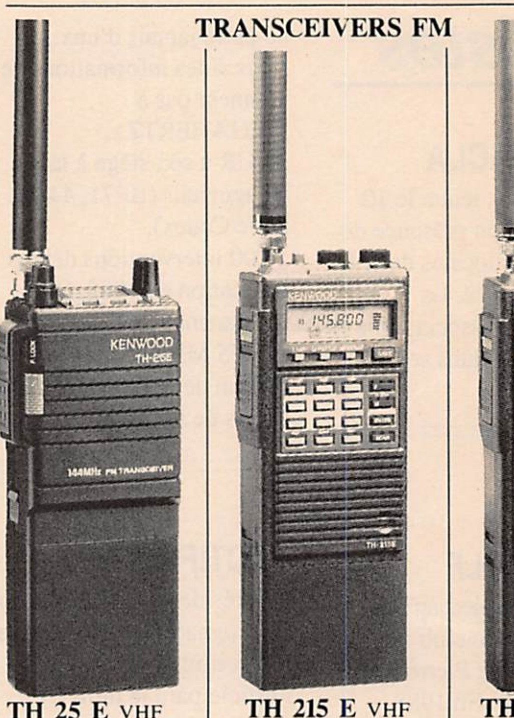
Emetteur-récepteur TR 751 E
144 à 146 MHz / tous modes / 25 W et 5 W HF / commutable en tous modes.

Emetteur-récepteur TR 851 E
Identique en UHF.



Emetteur-récepteur TS 940 SP* - TS 940 SPP**
USB - LSB - AM - FM - FSK / Emetteur bandes amateur - 100 WHF - CW - 220 W PEP - final à transistors / Récepteur à couverture générale - VBT - Slope tune - Pitch - AF Tune - Notch - Point d'interception + 13 dBm pour 2 fréquences espacées de 50 kHz / Alim. secteur incorporée.

TRANSCEIVERS FM





TH 25 E VHF
TH 45 E UHF

TH 215 E VHF
TH 415 E UHF

TH 205 E VHF
TH 405 E UHF

GRAND CHOIX D'ACCUS : PUISSANCE OU AUTONOMIE



TS 711 E
TRANSCEIVER tous modes VHFW 25 W variable.

TS 811 E
TRANSCEIVER tous modes UHF 25 W variable - Alim. secteur et 12 V incorporés.

* La mention SP suivant la référence d'un appareil certifie la conformité de celui-ci vis-à-vis de la réglementation des PTT. Nous garantissons qu'aucune caractéristique des matériels n'est affectée par cette modification.
** La mention PP suivant la référence d'un appareil signifie que la puissance de celui-ci a été ramenée à 10 W et permet l'obtention des licences A ou B.
TOUS NOS MATERIELS SONT VERIFIES DANS NOTRE LABORATOIRE AVANT VENTE.

VAREDUC COMIMEX

SNC DURAND et C°

SPECIALISE DANS LA VENTE DU MATERIEL D'EMISSION D'AMATEUR DEPUIS PLUS DE 20 ANS

2, rue Joseph-Rivière. 92400 COURBEVOIE. Tél. (1) 43.33.66.38+

DEMANDE DE DOCUMENTATION
Joindre 12 F en timbres

Nom :
Prénom :
Adresse :

Le Mois de Communication

Cébistes

AG DE L'ACLA

Cette AG s'est tenue le 10 décembre 88 en présence de personnalités locales dont J. Godfrain, député. La direction de l'association a été reconduite dans ses fonctions.

RADIO AMITIE GOLF

Depuis le premier janvier 89, le bureau du club est transféré 24 rue Pierre Curie à Ste Maxime. En 1988, 2 151 heures ont été consacrées à l'assistance radio. Le club équipe 3 casernes de pompiers et l'association participe aux différentes commissions forêts.

L'AG DE LA FFCBL

L'AG de la FFCBL s'est tenue les 21 et 22 janvier à Bergerac. Elle était organisée par le CRAB, association de Bergerac.

CANAL ASUR

L'association nantaise nous a fait parvenir une longue lettre. Il semble que ses sociétaires s'étonnent qu'on ne parle jamais d'eux...
Mais si les informations ne viennent pas à MEGAHERTZ...
ASUR a son siège à la Bouguenais (BP71, 44402 Rezé Cedex).
1 200 interventions depuis la création en 1985. Une permanence 24h/24h sur 27,065 MHz permet à chacun de trouver de l'aide en cas de besoin.

RECTIFICATIF

Le président de l'association CB cognaçaise nous envoie un rectificatif à la suite de l'article paru le mois dernier. Ce n'est pas cette association qui a organisé la réunion d'Angoulême mais M. Larsonneau du CCBLS d'Angoulême. Rendons à César...

LA CB BOUGE

M. Mermaz, président du groupe socialiste, vient de répondre à son homologue du RPR. Il propose à J. Godfrain, député et promoteur d'un projet de loi CB, de mettre en place une commission pour étudier, ensemble, les modifications à apporter à ce qui existe actuellement et proposer un projet commun.
M. Schreiner, bien connu de nos lecteurs, est proposé comme "patron" de cette commission. Rappelons que cet homme est l'ancien responsable du plan câble. Les différents projets (J. Godrain, J.-L. Masson pour le RPR, le projet socialiste et celui de la FFCBAR) ont été déposés lors de la précédente législature. Ils sont donc caduques. En l'état actuel de nos informations, il apparaît que seule la proposition Masson ait été redéposée. Elle serait donc, pour l'instant, la seule à prendre en compte. La FFCBAR ne redéposera pas de projet en 89, estimant que le problème doit être réglé au niveau européen.

M. MERMAZ ET LA CB

Extrait de la lettre du 03.01.89 de M. Mermaz, président du groupe socialiste à l'Assemblée nationale. « ... Il n'est pas rare que des propositions de loi, émanant de groupes parlementaires différents, visent le même objet et présentent un dispositif similaire. Un groupe d'étude "techniques de communications" nouvellement formé et présidé par notre collègue B. Schreiner, député des Yvelines, pourrait être le cadre approprié d'une réflexion sur la CB. Il nous semble enfin, qu'une discussion commune de nos deux propositions, en cas d'inscription à l'ordre du jour*, serait souhaitable... »
* Il s'agit de l'ordre du jour de l'Assemblé nationale. NDRL.

LES LIONS DU 93

L'AG de cette association s'est déroulée le 7 janvier 89. LDX02 a été élu président. A l'occasion de cette assemblée, le bureau a remis les prix de différents concours.

Radio-amateurs

JOURNEE MONDIALE

La journée mondiale des télécommunications aura pour thème la coopération internationale et se





déroulera le 17 mai 1989. Pour commémorer cette journée l'UIT propose une maquette de deux timbres à disposition des pays qui souhaitent les utiliser.

UN PIEGE GROSSIER

Il y a quelques semaines, juste après la sortie du dernier numéro de MEGAHERTZ Magazine, nous avons reçu sur le Minitel, une information DX concernant une activité en TS1. Le trafic annoncé devait durer un mois et les bandes étaient données. Le QSL manager aussi. Il s'agissait d'un Français dont on sait qu'il ne fait pas l'unanimité dans les milieux DX. Pour obtenir la QSL de la station TS1, il fallait envoyer 3 $.
Passé l'effet de surprise, la réaction ne s'est pas fait attendre. Toute personne qui trafique un peu pouvait noter quelques points curieux. Nous avions parlé, dans ce même dernier numéro, des 3V8 et de la difficulté d'obtenir un indicatif dans cette région. Une lettre récente de l'administration tunisienne, en notre possession, le prouve si besoin est. Or, le TS1 est un indicatif de Tunisie !
L'information était censée nous être envoyée par le manager en question. Il signait son texte FE6. Mais tous ceux qui le connaissent savent qu'il n'utilise jamais le FE, même dans ses correspondances !
Pour les fréquences données, il y avait 3,8 MHz en phonie. C'est-à-dire le bout de la bande. Encore curieux. Ensuite, 3 $ pour la QSL... ça devenait encore plus surprenant. Un simple coup de téléphone au fameux QSL manager devait nous confirmer dans le bien-fondé de nos doutes. Il s'agissait bien d'un piège destiné à discréditer cette personne ainsi que notre rubrique trafic. Or, cette fausse information n'a pu être donnée que par quelqu'un qui CONNAIT BIEN les préfixes. Alors, à qui aurait profité le crime ? Allez savoir.
Ce qui est certain, c'est que nous vérifions toujours nos informations.
Ça ne signifie pas pour autant que nous sommes à l'abri des erreurs ou que nous ne nous ferons jamais piéger par une personne mal intentionnée !
F6EEM

L'AMADE

En octobre 88, de nombreux amateurs contactèrent des stations avec un indicatif spécial se référant à AMADE.



Il faut savoir qu'il s'agit d'une organisation non gouvernementale dotée d'un statut consultatif de l'UNICEF, de l'UNESCO et du Conseil de l'Europe.
Elle a son siège à Monaco.
Photo : La QSL de 3A8A.

PAUC : SUITE ET FIN

Il semble que la Chambre d'appel de Versailles n'ait pas donné raison à M. PAUC dans le procès qui l'opposait à la présidente du REF. Rappelons qu'il s'agissait du refus de passer un droit de réponse.

F9IV QUITTE L'IDRE

Après le CA du REF, C. Mas se retire aussi de l'IDRE. Contacté au téléphone, il nous a fait savoir que sa décision était d'abord justifiée par la mauvaise santé de son épouse mais qu'en outre, il n'était plus enclin à supporter un certain état d'esprit de bon nombre de radioamateurs français. Encore une fois, un homme efficace quitte le devant de la scène, légèrement poussé par ses pairs. On le regrettera sûrement d'ici quelque temps.
Photo : Les opérateurs de TV8TLT.



RESEAUX F9TM SUSPENDU

Ce réseau se déroulait le dimanche matin, entre autres, particulièrement sur la fréquence 7025 à 0830. A la suite de réflexions passées sur la fréquence, visant particulièrement le retard des opérateurs de F9TM, la direction de ce réseau a décidé de suspendre, à priori provisoirement, sa participation. Le réseau F9TM existait depuis des années. Espérons que les Forces Armées qui le géraient reviendront rapidement sur leur décision.

PRUD'HOMME

Une nouvelle affaire pour le REF. L'ex-comptable de l'association a décidé de poursuivre ses

anciens employeurs devant le Conseil des prud'hommes.

RECORD DU MONDE

Le record du monde du 47 GHz était partagé par HB9MIN/P et HB9AMG/P avec 55 km. Ce sont désormais WA3RMX/7 et K7AUO qui le détiennent avec 105,44 km.

LA RADIO A L'ECOLE

L'Université d'été des radioamateurs se tiendra du 1er au 13 juillet 1989 à Samatan dans le Gers.
Trois types de stages sont proposés :
a) Préparation à la licence radioamateur. Elle est sanctionnée par le brevet d'opérateur organisé en fin de stage avec l'aide de l'administration. Ce stage est ouvert à tous. En fonction de la préparation préalable du candidat, il lui sera possible de se présenter au groupe B, C ou D.
b) Formation à la télégraphie (particulièrement pour les FC1). Cette formation permettra d'accéder aux groupes B ou D.
La connaissance élémentaire du code morse est demandée.
d) Stage d'anglais. Pour tout public désirant se perfectionner en anglais écrit ou parlé. Ce stage est animé par FD1NYK, professeur d'anglais et ancien stagiaire de Samatan.
Organisation commune des stages :
Du 1er juillet 10h00 au 13 juillet 17h00. Prix 950 F comprenant : séjour, hébergement en pension complète et tous documents nécessaires au bon fonctionnement du stage.
Les frais d'examen pour les classes A et B (160 F en 88) sont en sus.
Dans un prochain MEGAHERTZ, nous vous présenterons les activités annexes prévues et fort nombreuses.

PRESENTATION A LANNION

FC1NLG a organisé fin janvier une exposition radioamateur à Lannion dans le département 22.
L'indicatif TX5TSF devait être attribué.

JOURNEES RADIOAMATEUR

Le REF 13 organise les 8 et 9 avril 89 à Marseille une exposition de matériel. Cette réunion se tiendra Salle St Georges, 97 av. de la Corse (7 ème).
Les heures d'ouvertures sont de 09h30 à 18h30.

LIONS ET RADIOAMATEUR

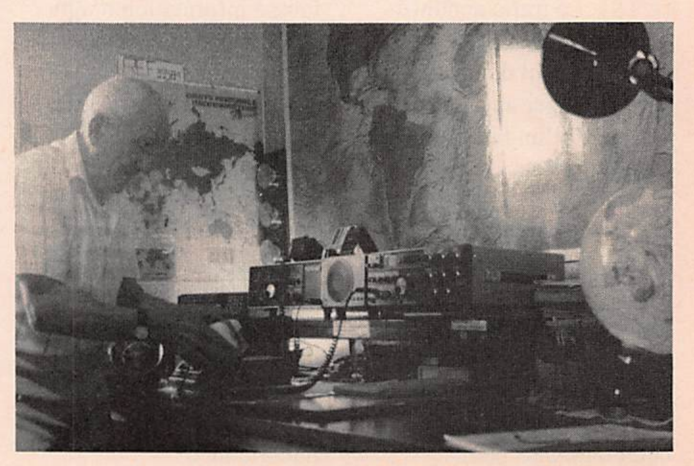
Même combat ! Fin 88, à l'occasion de la seconde édition du TELETHON, des radioamateurs participèrent en animant une station.
L'idée revient à un écouteur, Christophe Pianet du département 16. (F11FNW).
L'indicatif temporaire fut attribué et c'est ainsi que TX2TLT fut activé. Mis dans le coup, F9IV, radioamateur et président du Lions club Mirande-Astarac obtint également rapidement l'indicatif TV8TLT. La station fonctionna dans un premier temps avec son titulaire et ensuite depuis le centre de promesse de Toulouse avec F6CAR.
Tout le monde ne regardant pas A2, de nombreux correspondants découvrirent alors le TELETHON.

BORDEAUX : ON L'AVAIT DIT !

L'éditorial du précédent MEGAHERTZ Magazine était explicite pour ce qui concerne l'attribution du 50 MHz. F2BJ, de Bordeaux, vient de nous faire parvenir copie de la lettre que lui a adressé la CNCL. Signé par Mme Monique Lebœuf, responsable technique, il y est dit dans ce courrier "...qu'étant dans une zone frontalière..." Cette fois, Bordeaux demande aussi son indépendance ? On voudrait empêcher le développement de l'émission d'amateur et du 50 MHz qu'on ne s'y prendrait pas mieux.
L'argument souvent utilisé reste la possibilité de TVI. Cela veut dire que TDF est derrière. Question : pourquoi dans la région d'Orléans, l'administration utilise-t-elle un émetteur de puissance non négligeable sur cette fréquence. La TVI est-elle sélective en fonction des utilisateurs ? TDF ferait mieux de faire appliquer la législation en matière de normes. Il est vrai que là, il s'agit d'un problème de "gros sous". Enfin, lorsque nous (les Français) parlons de problèmes de TVI avec nos homologues allemands nous les faisons sourire.
F6EEM

REF ET CB

Le nouveau secrétaire du CA vient d'écrire au Président de la FFCBAR.
Outre l'annonce de la mise en place d'une commission nationale, le secrétaire espère entretenir de bonnes relations, et pense que chacun peut apporter de l'aide à l'autre dans le règlement des problèmes généraux.
Voilà un secrétaire de CA qui va pouvoir s'informer sur l'évolution des événements dans le monde de la communication.



La station de Joseph, F11BACdans le 13

CONFERENCE IARU REGION 3

Elle s'est tenue en octobre à Séoul. 104 résolutions y ont été adoptées. HL1IFM, président de la KARL en dirigea les débats. Une extension sur les bandes LF/MF de 100 kHz sera demandée. Les amateurs radio seront représentés à Asia Télécom, ITU Com et en 91 à Télécom.

COUPE DU REF

Si vous êtes l'heureux possesseur d'un Apple// et aimeriez pouvoir gérer votre Coupe du REF avec, alors écrivez à F6HSW, 49 rue des Chaffauds (c'est la bonne année pour ça) 49000 Angers. Joignez une disquette 5" 1/4 et une ETSA correctement affranchie pour le retour. (F6HSW est membre fondateur de la F•DX•F.)

UN NOUVEAU RC

Le radio-club du Crédit Lyonnais vient d'être créé à Paris. Contact : M. Michel Fernandez au 1.42.95.14.98.

T.S.F. PANORAMA

Il s'agit d'un bimestriel vendu uniquement par abonnement dans l'immédiat. Il cible les amoureux de la communication et particulièrement les collectionneurs. Il est réalisé par le président du club DX 24, F6BLK. Le connaissant depuis près de dix ans, il nous est facile de penser que ce sera du bon travail ! L'abonnement est de 120 F pour 6 numéros. Au moment où toute la presse dédiée "souffre", le défi lancé est bien dans la ligne du DX 24 !
Photo : Une partie de la couverture du numéro 0.

INTERNATIONAL AWARDS GUIDE

Cet ouvrage en anglais, d'un poids non négligeable, contient, des centaines de diplômes à travers le monde. Il est vendu par SM Electronique. C'est, semble-t-il, le seul ouvrage conséquent existant actuellement.

Professionnels

ESPACE

Un Espagnol, M. A. Ripoll a été nommé directeur du centre des Astronautes de l'ASE, centre qui sera installé près de Cologne en RFA. L'Espagne a été assurée, lors de la dernière conférence de Genève, de pouvoir couvrir l'espace latino-américain avec son satellite.

PIRATE

Le célèbre Marcel s'est, enfin, fait interpeller par la police. Après la saisie du matériel et avoir passé une partie de la journée à la Gendarmerie, il a été relâché. Immédiatement le matériel lui a été remplacé. Espérons que la leçon servira et qu'il se contentera de faire de la communication sans insulter ses semblables. Nous détenons la copie écrite d'un contact réalisé par ce pirate. Essayez d'en dire la moitié...

GROUPE RADIO LIBERTE

Ce groupe vient d'éditer un bulletin dont la sortie est prévue bimestrielle. De l'information et un peu de technique sur les antennes représentent le contenu. Pas grand chose sur les perturbateurs.

A PROPOS DE FRANCE INTER

Le mois dernier, nous avons parlé du problème soulevé par l'arrêt des émissions de France Inter vers l'étranger. Le sénateur C. de Cuttoli, membre de la Commission des lois constitutionnelles est intervenu auprès des autorités concernées. Intervention également de M. Bruno de Leusse ambassadeur de France et président de l'Union des Français de l'étranger.

ACTIVITE CNCL

La CNCL a contrôlé 25 000 heures d'émission télévisées, analysé et contrôlé 6 000 heures de radio. 3 télévisions locales furent autorisées en 88, 10 télévisions temporaires, 67 nouveaux émetteurs pour la Cinq, 81 pour M6. 176 radio furent autorisées, 16 réseaux câblés. 510 décisions sont parues au JO. Le travail d'un an...

ANTENNES

La société espagnole TELEVES vient de mettre au point une antenne permettant de recevoir trois satellites à la fois. Cette antenne serait bientôt commercialisée. ★

T.S.F. PANORAMA

LE MAGAZINE DES AMOUREUX DE LA RADIO — 21 F. - Décembre 1988 - N° 0

ÉDITORIAL

Un nouveau magazine ?

Mais oui ! modeste bien sûr, mais qui a le mérite de naître, malgré les mauvais augures qui nous soufflent que les Français lisent de moins en moins, qu'il est particulièrement périlleux, sinon inconscient, de se lancer dans ce genre d'aventure alors que quatorze mille journaux différents se bousculent dans les kiosques, et que la presse écrite se porte si mal. La presse est le symbole même de la Liberté. Liberté de penser, de dire et d'écrire. Quatorze mille titres au choix dans les kiosques voilà un droit qui n'est pas fréquent actuellement de par le monde, sachons goûter ce véritable et rare privilège, et accueillez ce nouveau-né sans a priori, alors nous serons le 14000 unième titre et fier d'entrer dans le monde de l'information écrite.

T.S.F. Panorama est donc né, il est destiné à vous fournir une information dans le domaine qui est le sien, le jardin secret des amoureux de la Radio, de ses débuts à son futur. Nous essaierons ainsi de retrouver les racines de cette communication qui a connu, en un demi-siècle, un bouleversement, véritable explosion de la science et de la technologie, qui nous mène droit au troisième millénaire.

Vous trouverez donc dans les colonnes de ce magazine, côte à côte, le charme suranné d'un «poste de TSF» de 1925, la beauté glacée d'un satellite des télécoms ou la puissance inquiétante d'un supercalculateur.

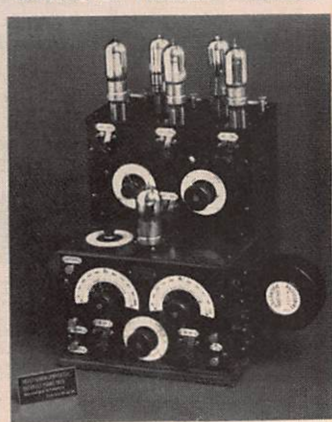
Mais il serait vain et injuste de résumer la Radio à une technologie fut-elle fascinante, tout en oubliant l'Homme, car derrière ces formidables découvertes il y a toujours eu la volonté farouche de communiquer avec l'Autre malgré les distances. C'est pourquoi nous ferons une grande part à l'Humain et essaierons de vous faire découvrir ceux qui ont été ou qui sont, de façon spectaculaire ou non, les artisans de ce chef d'œuvre.

Lecteurs de TSF Panorama, conscients de vos racines, résolument tournés vers le futur, vous êtes les nouveaux OM (1) du troisième millénaire.

Bernard Baris

(1) OM : abréviation télégraphique pour désigner les radioamateurs et par extension l'Homme.

GALÈNE ET VIEILLES TRIODES...



collection Belhacène

Si vous aimez l'odeur de l'ébonite, sentir sous vos doigts la douceur d'un bois aux teintes chaudes, verni au tampon et patiné par les années, si les reflets d'une bigrille bleue et les selfs nid-d'abeille vous font craquer, cet article est pour vous. Découvrez avec nous le monde fascinant et étonnant des merveilleux premiers postes de T.S.F. *(page 2)*

Ici l'Union des Républiques Socialistes Soviétiques

Vous avez dit perestroïka ? L'exemple des radioamateurs d'URSS est à cet égard particulièrement visible. Nous recevons, dans le cadre des échanges d'informations, la revue des amateurs soviétiques. Depuis quelques mois, la progression de la qualité du contenu est frappante.

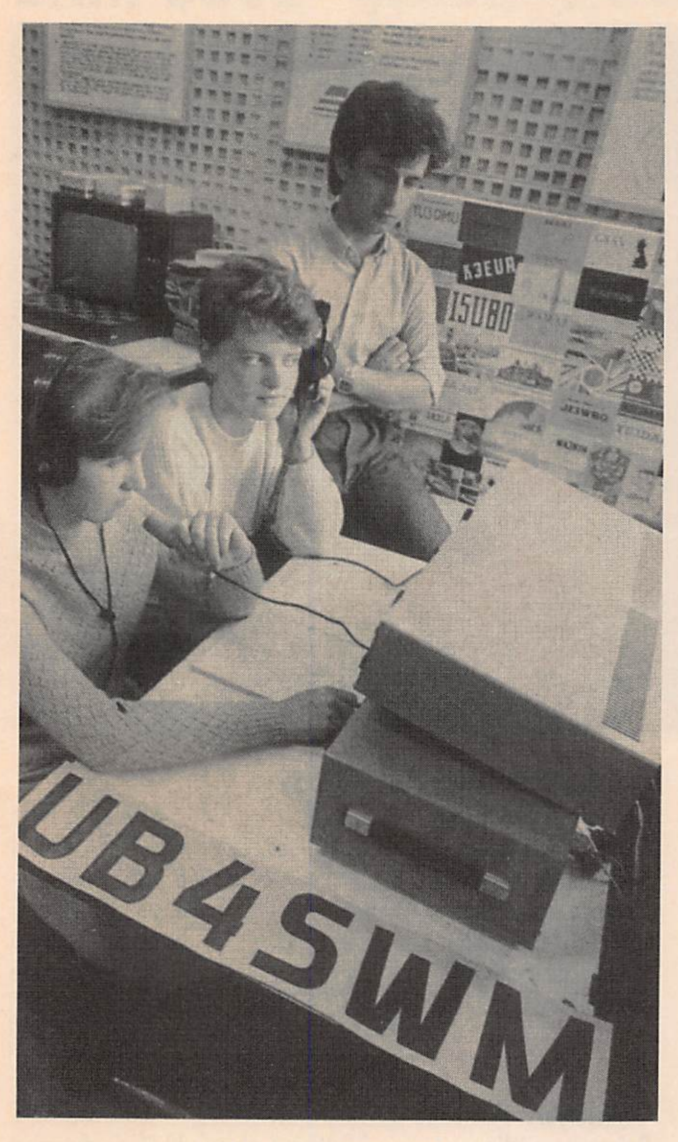
Sylvio FAUREZ – F6EEM

Voilà des mois que nous recevions la revue soviétique. Nous n'en parlions jamais car il n'y avait franchement pas grand chose à en dire ! L'Armée y tenait une place importante et le matériel OM, peu ou pas. Par contre, on pouvait y trouver des présentations de matériels... radiophoniques !
Et depuis trois mois, une évolution... Imperceptible au premier abord. Mais le dernier numéro qui nous est parvenu confirme ce que nous avions ressenti en parcourant les deux précédents. Il y a du changement. Ce changement se retrouve aussi sur les ondes. En effet, depuis quelque temps, les amateurs soviétiques n'hésitent plus à demander la carte QSL directe. Même... si, si, ils vous donnent leur adresse sur l'air. On avait jamais vu ça "avant". Ajoutons les indicatifs spéciaux et les expéditions à l'évolution de la revue et des comportements sur l'air et nous aurons fait le tour de ce qui nous permet d'affirmer qu'il s'est passé "quelque chose".

Mais voyons cette revue radioamateur plus en détail. Dans les mains d'un professionnel de l'édition, d'un imprimeur ou d'un photograveur : elle ferait sourire. Elle est réalisé sur un méchant papier avec des couleurs (quand même) pâles pour ne pas dire passées. Il n'y a aucune recherche dans la maquette mais le contenu des articles devient, au fil des mois, de plus en plus intéressant. Plus d'information, des cartes mondiales, des circuits imprimés modernes et



Couverture du numéro d'octobre de la revue radioamateur soviétique



La station UB4SWM

une rubrique trafic qui prend nettement de l'importance.

Il ne reste plus aux dirigeants de l'URSS, signataires des traités de l'UIT, qu'à faire en sorte que les IRC aient cours dans leur pays. Ce problème des IRC devient important pour les amateurs soviétiques qui espèrent recevoir les QSL des DX. Posons-nous, en aparté, la question de savoir ce que font les QSL managers lorsque la demande arrive par le bureau ?

Bonne continuation dans cette voie pour une revue qui mérite maintenant largement de figurer au rang des revues radioamateurs. ★

DERNIERE MINUTE

MEGAHERTZ Magazine et les QSL Managers

Nous réalisons actuellement un dossier sur les QSL Managers avec un interview de F6FNU. Ce sujet étant particulièrement brulant, dans l'attente de confirmation écrite d'informations en provenance des USA, nous reportons sa publication au mois prochain.

La F•DX•F et l'actualité de dernier insant !

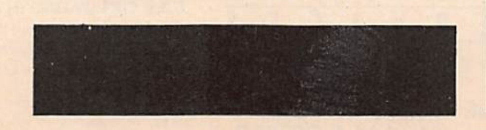
G3LNC à Morokulien sera LG5LG ou SJ9WL du 01 au 22 février 89.

Phil Weaver sera XX9CT les 3 et 9 février 89.

QSL UK9ZM via NM2L Grégory R. Potter RF2D, box 395, Central Square, NY13036, USA.

QSL KC4HCM via Walter Stewart, 126 51st Street, Holmes Beach, Anna Maria Island, FL34217, USA.

QSL VU2MYN via IK8DOI.



100 kHz → 2036 MHz

AOR

AR 3000*

LA REVOLUTION CONTINUE !

8 000 F TTC

au 1er JANVIER



* Commercialisation début 89

CONTINUANT SA REVOLUTION DANS LE MONDE DES RECEPTEURS DITS "SCANNERS", AOR VOUS PROPOSE L'AR 3000 :

LE RECEPTEUR COUVRANT LA PLUS GRANDE GAMME DE FREQUENCE ACTUELLEMENT !

*Il peut recevoir dans tous les modes BLU / CW / AM / NBFM / FM** • 400 mémoires sont disponibles • Le pas peut être de 50 Hz en BLU / CW à 100 kHz pour la réception UHF en TV • Scanning des mémoires ou de portions de bandes • Les caractéristiques techniques sont garanties grâce à l'utilisation de 15 filtres de bandes qui précèdent le préamplificateur à GAAS FET • Une interface type RS 232 C incorporée permet de contrôler les fonctions fréquences / mode / pas du balayage / squelch / atténuateur • Un large affichage digital ainsi qu'un S-METRE BAR GRAPH informe l'utilisateur de tous les paramètres • Une horloge interne est aussi disponible • L'AR 3000 peut être alimenté en 13,8 V ou sur secteur (adaptateur fourni).*

** La bande radiodiffusion FM Large ne peut être reçu dans la version française.

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

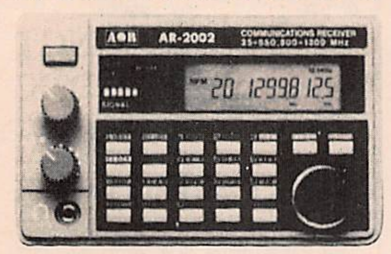
Gamme de fréquence ______ 100 kHz - 2036 MHz
Modes de réception ___ USB, LSB, CW, AM, NBFM (FM étroite)
Système de réception ____ Superhétérodyne à triple conversion
Nombre de canaux mémoire __ 400 (4 banques de 100 canaux)
Vitesse de scanning ______ 20 canaux/seconde
Vitesse de recherche ______ 20 pas/seconde
Sensibilité ______

MODE	10 dB S/N		12 dB SINAD
	SSB/CW	AM	NFM
100 kHz - 2,5 MHz	1.0 uV	3.2 uV	-
2.5 MHz - 1.8 GHz	0.25 uV	1.0 uV	0.35 uV
1.8GHz - 2.0 GHz	0.75 uV	3.0 uV	1.25 uV

2.4 kHz / - 6 dB, 4.5 kHz / - 60 dB (USB / LSB / CW)
12 kHz / - 6 dB, 25 kHz / - 70 dB (AM /NFM)

Connecteurs d'antenne ______ 50 ohms BNC
Puissance audio ______ 1,2 W à 4 ohms - 10 % de distortion
0,7 W à 8 ohms - 10 % de distortion
Alimentation ______ 13,8 V DC, approx. 500 mA
Affichage ______ Cristaux liquides
Dimensions ______ 138 (L) × 80 (H) × 200 (P) mm
Poids ______ 1,2 kg

25 à 550 MHz / 800 à 1300 MHz



AOR - AR 2002 F

Récepteur scanner de 25 MHz à 550 MHz et de 800 MHz à 1300 MHz. AM / NBFM. Dimensions : 138 × 80 × 200 mm

60 à 905 MHz



YAESU - FRG 9600

Récepteur scanner de 60 MHz à 905 MHz. Tous modes. 100 mémoires. Options interface de télécommande pour APPLE II.

GENERALE ELECTRONIQUE SERVICES

68 et 76 avenue Ledru-Rollin
75012 PARIS
Tél. : (1) 43 45 25 92
Télex : 215 546 F GESPAR
Télécopie : (1) 43 43 25 25

ET LE RESEAU GES

G.E.S. LYON : 5, place Edgar-Quinet, 69006 Lyon, tél. : 78 52 57 46
G.E.S. COTE D'AZUR : Les Heures Claires, BP 87, 06212 Mandelieu Cedex, Tél. 93 49 35 00
G.E.S. MIDI : 126, avenue de la Timone, 13010 Marseille, tél. : 91 80 36 16
G.E.S. NORD : 9, rue de l'Alouette, 62690 Estrée-Cauchy, tél. : 21 48 09 30 & 21 22 05 82
G.E.S. CENTRE : 25, rue Colette, 18000 Bourges, tél. : 48 20 10 98

Prix revendeurs et exportation. Garantie et service après-vente assurés par nos soins. Vente directe ou par correspondance aux particuliers et aux revendeurs. nos prix peuvent varier sans préavis en fonction des cours monétaires internationaux. Les spécifications techniques peuvent être modifiées sans préavis des constructeurs.

L'ARRL 10 mètres

Une bonne participation au niveau des stations française bien que très inférieure à celle de nos voisins allemands par exemple. Nous avons dénombré environ 60 Français. Malheureusement, il semble que bon nombre d'entr'eux ne fassent pas leur compte-rendu.

D'autres participant à l'ARRL 10 mètres ont sans doute envoyé directement leur CR aux USA. C'est le cas du responsable du 28 MHz au REF, F3CY, qui nous a dit tout ignorer du concours interne aux stations françaises. On appréciera l'argument à sa juste valeur !
Un regret donc : l'absence totale d'informations venant de l'association nationale dont les chroniqueurs ne semblaient pas savoir que ce concours existait. Un oubli sans doute.

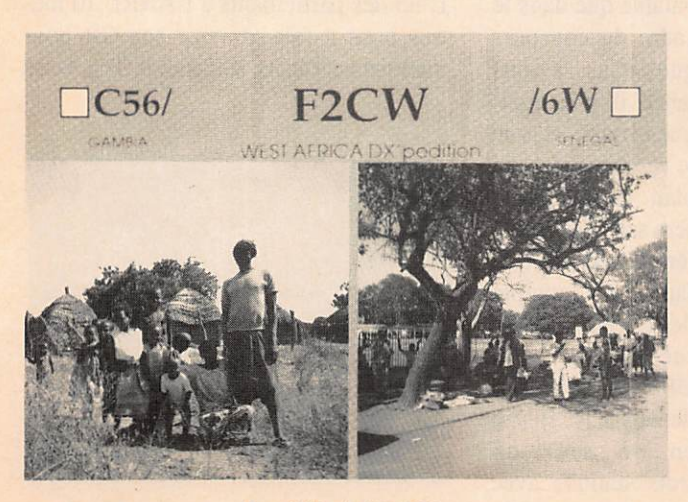
Rappel du classement 87 : 7 stations françaises classées. Le premier FF6KBF avait 65554 points, avec une propagation nettement inférieure. C'était tout de même la station TOP en Europe pour la catégorie mixte (BLU et CW).

LE F•DX•F ET LE CONCOURS

Nous avons vérifié tous les CR qui nous sont parvenus. Nous avons refait bon nombre de premières pages et nous avons envoyé le tout aux USA par avion et en recommandé. Chaque compte-rendu était accompagné d'une enveloppe self-adressée au nom de l'amateur. A cette enveloppe nous avons joint deux IRC afin que chacun puisse recevoir individuellement le classement. Nous n'irons pas jusqu'à vous chiffrer le coût d'une telle opération !
Merci au passage, aux amateurs qui nous ont fait savoir qu'ils appréciaient notre prise en charge de cet envoi et à ceux qui ont joints à leur compte-rendu quelques timbres pour participer aux frais.

Lors du pesage des documents destinés à l'expédition aux USA, nous avons noté un détail qui a son importance : le CR de TV6MHZ était rédigé sur les feuilles autocopiantes éditées par SORACOM (celles du REF ne sont pas conformes au standard de l'ARRL), le poids de l'envoi était de 80 grammes. Or, un CR de 500 QSO sur des feuilles normales, telles que celles qui nous sont parvenues, pesait déjà 120 grammes. A ne pas négliger pour les envois par avion aux US : plus c'est lourd, plus c'est cher !

L'intérêt de ce concours réside dans le fait qu'il demande à l'opérateur de faire un choix stratégique. Comment trafiquer ? En phone, en télégraphie ou en mixte ?



La QSL de F2CW



La QSL de 6V6A

CLASSEMENT MEGAHERTZ

CW

TV6MHZ	1507	6036	59	62	730356
F6ENO	695	6036	56	60	321552
F6AUS	687	2748	55	47	280296
F6HSW	487	1948	90		175320
F6IIE	1644	1644	40	42	134803
F6EEM	304	1234	30	36	81444
F6EQV	200		64		51456
FD1LJY	195	784	33	23	43904
F6GNP	186	760	33	19	39520
FD1LBD	142	568	42		23856
FB1NQL	116	384	55		21120
F6CCI	90	360	44		15840
F6HTD	101	202	41		8582
F2DE	71	174	25	11	6264
FD1MAE	15	60	14		842
FE2VV	43	17	21		361

PHONE

TV6DNF	2072	414490	35		600880
F6IFR	4018	54	81		546448
F6EHJ	1289	2596	54	81	350460
FD1LBL	1186	2236	46	69	257140
FF6KPQ	1197	2394	102		244188
FD1MRV	506	986	39	54	91698
FD1HQY	207	414	38	48	35604
FD1MFB	108	216	27	20	10152
F6FYP	77	154	24	21	6930

MIXTE

FD1LMI	627	1596	46	73	189924
F6FLN	506	1550	51	56	165850
FB1MUX	323	866	47	47	81404
FE6IDZ	22	46	1	10	506

MIXTE EN QRP

FD1MNC	349	858	40	46	73788

FFA

DA2CU	2050				241900

ECOUTEURS

Peu de CR d'écouteur puisqu'il n'y en a que trois.

F11BIO	132566
F11ANW	7084
F11AOH	5880

Le classement général POUR LES CR PASSANT PAR MEGAHERTZ est le suivant :

TV6MHZ, TV6DNF, F6IFR, F6EHJ, F6ENO, F6AUS, FD1LBL, FD1LMI, F6HSW, F6FNL, F6IIE, FD1MRV, F6EEM, FB1MUX, FD1MNC, F6EQV, FD1LJY, F6GNP, FD1HQY, FD1LBD, FB1NQL, F6CCI, FD1MFB, F6HTD, F6FYP, F2DE, FD1MAE, FE6IDZ, FE2VV.

Hors concours F : DA2CU

Le décompte de points est différent. Faire du trafic en mixte peut paraître, de prime abord, le meilleur choix mais si vous êtes bon graphiste, mieux vaut vous servir du manipulateur, même si c'est au détriment de quelques multiplicateurs.



La QSL TV6MHZ

Les classements sont donnés dans le tableau ci-dessus et dans l'ordre suivant : l'indicatif, le nombre de contacts, le nombre de points/QSO, le nombre de multiplicateurs W/VE, celui du DXCC et enfin le score final.

Rappelons que ce classement n'est valable que dans le cadre du concours que nous avions lancé il y a quelques mois, et que le résultat final, au plan international, sera sans doute différent. En effet, il faut tenir compte des CR envoyés directement aux USA. A la lecture de vos CR, il y a encore deux ou trois stations avec des scores supérieurs à 1000 contacts.

Merci à tous les participants qui ont fait que la France sera bien représentée cette année. Nous reprendrons cette expérience, avec vous, sur d'autres concours.

POURQUOI DES CONCOURS

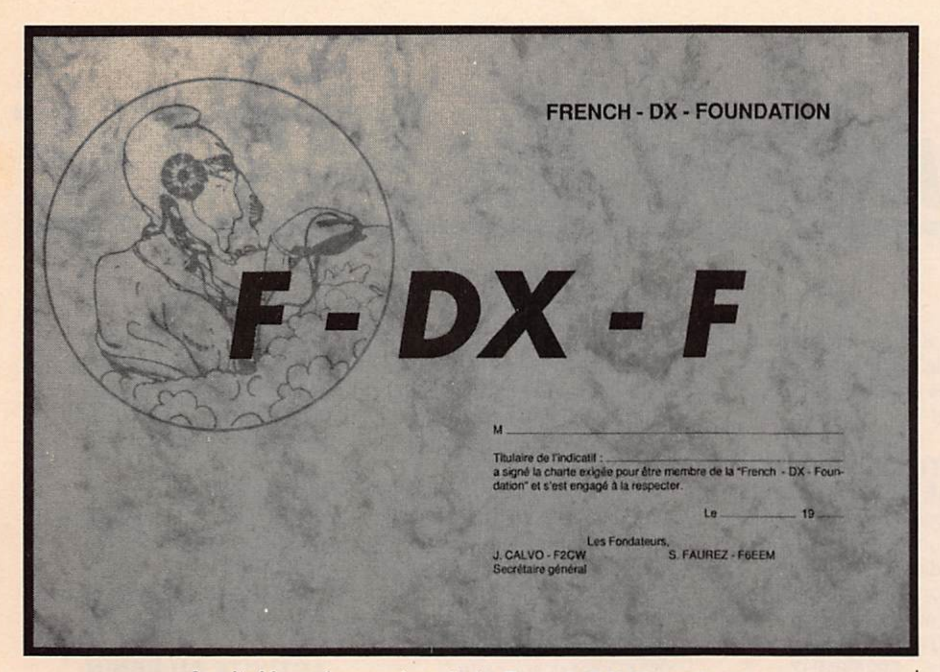
Permettez-nous de revenir sur un sujet. L'un des participants à l'ARRL 10 mètres nous a fait parvenir son CR pour quelques contacts seulement. Il a, cette



L'ancienne quad 10 m de FD1LBL

fois-ci, obtenu un nombre "X" de points. Il paraîtra donc au classement officiel de l'ARRL, comme tous les autres participants. Rien ne dit que l'année prochaine il ne voudra pas améliorer son score. Donc il participera à nouveau. Il peut en être de même pour chacun de ceux qui se sentent concernés.
Nous souhaitons tous améliorer notre score. Aussi, au fil des années, la position des amateurs français va-t-elle également s'améliorer. CQFD.

Enfin, le temps s'écoulant entre deux concours permet à l'amateur de modifier sa station, d'améliorer ses antennes, de rechercher de meilleures méthodes de trafic. Un concours c'est aussi de la technique et de la recherche. C'est également le meilleur banc d'essai pour la station... et pour son opérateur ! ★



Le diplôme de membre de la French•DX•Foundation

La chronique du F•DX•F

LES INFOS EN VRAC...

ACTIVITE AUX BERMUDES
K8WW sera actif jusqu'au 20 février 89 en /VP9.

ACTIVITE A MONTSERRAT
La station VP2MJ sera active jusqu'au 30 avril 89.

ACTIVITE EN VU
F6ARU est actuellement VU2DRU. La QSL avec un IRC à Daniel ROGOWSKI, HBJ project B5, Jangpura, Mainmathuraroad, NEW DELHI, INDE.
DF5UG, Hans et DL2GAC Bernard étaient VU2INK et VU2BM jusqu'au 25 janvier.

ACTIVITE AU NEPAL
9N88C a été très actif toutes bandes pour le "Japan UNICEF ham club".

11 APRES
Il arrive que l'on perde une carte QSL. C'est parfois gênant pour demander un diplôme et particulièrement le DXCC. La liaison F6EEM/AP2P (Pakistan) vient d'être à nouveau confirmée par QSL directe, en moins de 8 jours. Ce contact avait eu lieu le 11.11.77. Soit il y a 11 ans et quelques mois. Un record ?

INDICATIFS SPECIAUX POUR LE BICENTENAIRE
Les stations françaises pourront utiliser le préfixe F89/ avant l'indicatif. Cette autorisation est valable du 1er au 31 juillet 89, les 5 mai, 4 août et 20 août. Exemple d'utilisation : F89/F6MHZ.
Les stations DOM TOM utiliseront le 89 après les premières lettres du préfixe. Exemple FH89XX, FY89AN. Même utilisation pour la Corse : TK89XX.

50 000
Tel est le nombre des contacts réalisés par l'expédition de 3W8CW et 3W8DX.

34 200
Ici, il s'agit du score de l'expédition de Rotuma 3D2XX. Sachant que c'est un nouveau pays DXCC gageons que ça fera autant de QSL.

10 POUR 100
C'est le nombre de QSL qui sont en général demandées après une expédition par rapport aux nombre de contacts établis.

La QSL de AP2P, 11 ans après...

ACTIVITE A L'ILE MARION
ZS6PT sera actif 14 mois avec l'indicatif ZS8MI. Les QSL peuvent être obtenues par ZS5E ou WA3HUP.

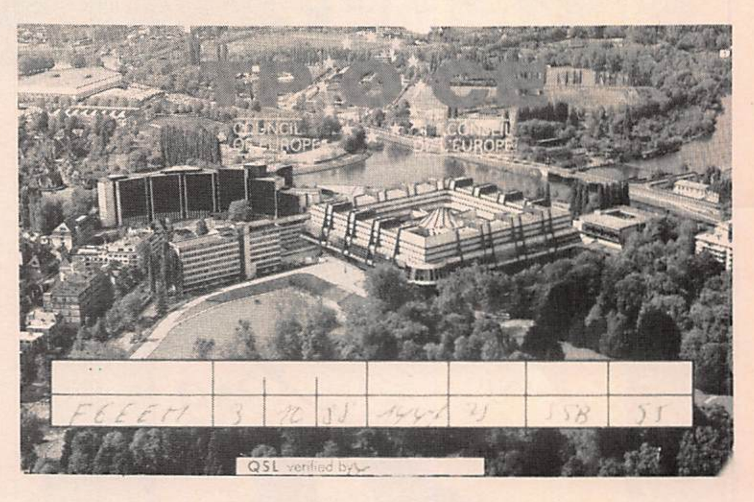
ACTIVITE A ASCENSION
6 mois d'activité par G3KSK. La QSL est à demander par G3ATK.

LA SYRIE SUR 7 MHz
YK1AO serait sur cette fréquence le matin à 0330 UTC sur les 10 derniers kilohertz.

ACTIVITE AUX USA
... les rangs et l'un de ses membres sera sans doute dans l'équipe américaine. Il pourrait d'ailleurs s'y trouver deux amateurs français.

MAYOTTE
FH4EE sera actif jusqu'en avril 89 et rentrera ensuite en France. Il sera vraissemblablement actif, par la suite, en DA2.

ACTIVITE AU BENIN
TY6NU devrait être actif dans un temps très proche. Nous



La QSL de TP0CE. Bientôt "new one" au DXCC ? Possible.

ILES LACCADIVES VU7
Activité prévue jusqu'au 31.03.89

ACTIVITE A OGASAWARA
Mettez cette période sur votre agenda :
en mai et juin 89 JH7EAY/JD1 sera actif.

ACTIVITE A L'ILE ASCENSION
G3KSK sera actif en ZD8 pour 6 mois.

ACTIVITE EN POLYNESIE
On parle de plus en plus de la possibilité de voir les Iles Marquises devenir un nouveau "new one". La F•DX•F est sur n'avons pas encore la date exacte. (éventuellement via 3615 MHZ).

SHETLAND DU SUD
EA0BAE est actif jusqu'en mars 89. Les heures et fréquences en CW sont : 1830/1930 UTC 21007/14007 - 0200 UTC 7007. En BLU : 1830/1930 UTC 21245/14233 et à 0200 UTC 7043.

NOUVEAU DOK
Pour les chasseurs de diplômes trois nouveaux DOK en RFA : E34 OV de ILLMENEAU, K51 OV de BITBURG et L21 OV de KEVELAER.

NOUVEAU PAYS DXCC
Les îles Malys Vysotskij : 4J1 comptent pour un nouveau pays DXCC. Les contacts réalisés avec 4J1FS lors de l'opération de juillet 89 sont acceptés. Date de départ le 1er mars 1989.

ILS NE COMPTENT PAS
XF4CIS et TN4NW ne comptent pas pour le DXCC.

INDICATIF SPECIAL
TV7GEN est l'indicatif utilisé par le radio club de Genista pour son 17ème anniversaire. (période du 1er au 8 janvier 89).
QSL à FF6KFN.

RECTIFIONS !
Dans le précédent numéro nous indiquions que F2CW était devenu VHC. Petite erreur. Il s'agissait de HSC. Depuis il est entré au club très fermé des FOC. Outre le fait qu'il faut être excellent graphiste, vous devez être nommé par les membres de ce club. Toute demande venant de l'intéressé est systématiquement refusée pratiquement à vie. Le nombre est limité à 500 membres. Pour y entrer il faut donc attendre que la place soit libre !

IL Y A 10 ANS
Il y a 10 ans, c'était l'année de WARC 79. A cet effet le REF avait obtenu l'indicatif spécial F79WARC. La QSL avait été réalisée par F9FF.

EUROPEAN DX CW
Deux stations françaises sont classées : F6GTH avec 6120 points et F8TM avec 3068. De nombreux amateurs, et cette constatation est valable pour d'autres concours internationaux, n'hésitent pas à envoyer les CR même s'il n'y a que quelques contacts.

AU DXCC SCORE
Nouveaux membres : F3TC avec 150 pays, F8PW/102, HB9DED/116, HB9DCJ/109, HB9DGZ/125, HB9DJC/105.
Endorsements : F6BFH avec 324 en mixte, et 324 en phone, F2NB/321, F5II/338, F6HKD/177, F6IFE/278, .
En phone : F3DJ/349, F3EJ 155, F5II/338, F6IFE/277.
En télégraphie : FE2VV/177, F6HBI/258, F6HKD/176, F9QI/172.

AU WPX
En mixte F9RM est second et on le retrouve 1er en BLU. Il s'agit bien sûr du classement international. Le premier classé en télégraphie est F6HKD.

INDICES DE PROPAGATION
Origine : Sunspot Index Data Centre (Belgique), National Research Council (Ottawa) et Rutherford Laboratory (GB).

Moyenne glissante sur 12 mois du nombre des tâches solaires : février 144, mars 150. Indice d'activité solaire déduit d'observations iono : février 139, mars 143.

COMMENT ENTRER AU F•DX•F
Vous demandez la charte, au F•DX•F à :
F6EEM 4, rue Duguesclin, F35170 BRUZ.
Nous vous l'envoyons. Vous la signez et nous la retournez en y joignant 25 F en timbres pour participation aux frais. Après avis favorable, nous vous retournons le diplôme de membre.

LES CONCOURS

RECOMMANDATIONS DE L'IARU
L'IARU recommande l'utilisation de portions de bande lors des concours.
Pour la télégraphie : 3500/3510, pour le DX, 3510/3560 14000 à 14060, pour la téléphonie : 3600 à 3650 - 3700 à 3775 - 3775 à 3800, en DX et 14125 à 14300.

CONCOURS CQ 160 METRES 1988
Partie télégraphie pour la France : F3AT 21645 points pour 1000 QSO et F6EPO 20952 pour 113 QSO. En phone F6BVB seul classé avec 4554 points et 54 QSO.

CATEGORIES :
A)MONO-OPERATEUR
Un seul opérateur pour toutes les fonctions.
1) toutes bandes,
2) une seule bande.
B) MULTI-OPERATEURS
1) Un seul émetteur. Il doit y avoir 10 min pour chaque changement de bande. Le temps d'écoute sur la bande compte. Exemple : à 1220 vous passez sur 7 MHz. Vous ne pouvez changer à nouveau de bande qu'à 1230. Le non respect de ces dix minutes peut vous faire changer de catégorie.
2) Deux émetteurs. Chaque station doit observer le temps de dix minutes entre les changements de bande. Chaque émetteur doit avoir un log différent d'affecté. Ici aussi, le non respect de ces dix minutes provoque le changement de catégorie.
3) Nombre d'émetteurs illimité. Il peut y avoir un émetteur par bande. Toutefois il faudra un log par émetteur.
Notons que le multi-émetteur n'est pas autorisé en France, ce qui limite notre participation au niveau des TOP scores. Toutefois rien n'empêche de faire une demande officielle à la DTRE pour la durée du concours.
C) CATEGORIE QRP
Opérateur unique toutes bandes 5 watts output.
REGLE D'ECHANGE
Les stations W et VE transmettent le report ainsi que leur état ou leur province. Les autres stations passent le report et la puissance de l'émetteur avec trois chiffres.

DATE DES CONCOURS

4 et 5	02	1200 à 0900	RSGB 7 MHz en BLU
11 et 12	02	2100 à 2100	Concours Yougoslave (YU) en CW
11 et 12	02	1200 à 1200	Concours PACC en BLU et CW
11 et 12	02	2100 à 0100	Concours RSGB 1,8 MHz en CW
11 et 12	02	1400 à 1200	Concours YL OM en BLU
11/19	02	0000 à 2400	ARRL DX International en CW
18 et 19	02	1200 à 0900	Concours 1,8 MHz RSGB en CW
25 et 26	02	0600 à 1800	Championnat de France CW
25 et 26	02	1300 à 1300	Championnat Belge UBA en BLU
25 27	02	1400 à 0200	YL et OM en CW
24/26	02	2200 à 1600	ARRL international 160 m en BLU
26	02	0000 à 2400	HSC contest CW
4 et 5	03	0000 à 2400	International ARRL DX en BLU
11 et 12	03		QCWA BLU partie
18 et 19	03	0000 à 2359	YL ISSB QSO partie en BLU
25 et 26	03	0000 à 2400	CQ WW WPX en BLU

A NOTER
Nous avons remarqué que le championnat REF ne figurait pas dans les prévisions diffusées par les Américains. S'agit-il d'un concours franco-français ?

ARRL INTERNATIONAL DX CONTEST 1989
Télégraphie : 17 et 18 février 1989.
Téléphonie : 4 et 5 mars 1989.
Durée : 48 heures, de 0000 à 2400 UTC.
Fréquences de 1.8 à 30 MHz. Sauf les 10, 18 et 24 MHz.



La QSL WARC 79 réalisée par F9FF

Exemples :
de K3ZZ 599PA,
de F6MHZ 599100,

SCORE

Les stations W et VE comptent trois points. Les multiplicateurs les Etats US - sauf KH6 et KL7 - le district de Colombia, VE1 - VE8 VY1 (le Yucon est séparé des VE8) et cela par bande. Le maximum est donc de 50 par bande.
Les opérateurs doivent respecter les conditions d'attribution de la licence. Le cross-mode est interdit.
Chaque émetteur et récepteur doivent se trouver dans un rayon de 500 mètres de l'antenne, exception faite des multi-opérateurs qui peuvent faire de la recherche de multiplicateur.
Utiliser les CR officiels de l'ARRL si possible. A ce sujet, nous rappelons que la Soracom propose des CR proches des officiels et très légers pour les envois (voir publicité dans la revue). De plus, réalisés en feuillets autocopiants, ils évitent la fastidieuse corvée de recopie.
Les multiplicateurs doivent être clairement mentionnés. Si vous avez réalisé plus de 500 contacts, faites une liste séparée des multiplicateurs et des doubles.
Faire parvenir le CR à l'ARRL dans les 30 jours qui suivent le dernier concours. Les stations DX qui font plus de 500 contacts reçoivent un diplôme.
Joindre une ESA avec IRC si vous souhaitez recevoir les résultats.
Si le score final trouvé après contrôle est différent de plus de 2 % que celui mentionné, la station est disqualifiée.
Toutefois, ne comptent pas les erreurs de calcul toujours possibles. Une disqualification de ce type entraîne la sanction pour tous les concours ARRL du même type.
L'indicatif de la station disqualifiée est mentionné dans la revue QST.
Alors bon contest à tous et soyez vigilants dans le calcul de vos résultats !

LES REGLEMENTS DES CONCOURS

Afin de ne pas alourdir la revue par des pages de règlements de concours, et compte tenu des délais d'arrivée de ces derniers, nous avons opté pour une nouvelle solution. Une rubrique "concours" est désormais ouverte dans notre serveur Minitel 3615 MHZ. Vous y trouverez les dates déjà mentionnées dans cette chronique mais aussi les règlements par concours et parfois même, quelques idées.

VOS QSL

A PROPOS DES QSL MANAGERS

Une polémique a eu lieu en décembre sur le réseau de FY5AN à propos des QSL directes et des IRC. Avec beaucoup de patience Christian a tenté d'expliquer à l'un des intervenants le pourquoi des choses ! Il faut savoir que l'envoi par avion coûte cher et qu'un seul IRC ne suffit pas toujours pour le retour d'une carte QSL directe. De plus, de nombreux amateurs participent à des expéditions pour notre plus grand plaisir à tous. Souvent, ils le font, pour une grosse part, à leurs frais. Ils ne sont pas contraints à ces expéditions, c'est un fait ! Mais les contestataires ne sont pas non plus contraints de les contacter !

La QSL de HL0HQ

LES BONNES ADRESSES

BY4AJT	box 5521	Shanghai PRC
BY4RN	box 413	Zhenjiang
BY4RN	box 2405	Nanjing
BY4SZ	box 51	Suzhou
BY4WNG	box 1827	Nanjing
BYSHZ	box 804	Hangzhou
BY5NC	box 1033	Nanchang
BY5QA	box 507	Fuzhou
BY5RA	box 730	Fuzhou
BY5RF	box 209	Fuzhou
BY5RT	box 707	Fuzhou
BY7HL	box 105	Changsha
BY7HY	box 14	Yueyang, Hunan
BY7KT	box 1285	Guangzhou
BY8AA	box 607	Chengdu
BY8AC	38 Guzhongsi St	Chengdu
BY9GA	box 12	Lanzhou
BY0AA	box 202	Wulumuqi

VIA...

A22RB via KA3OYY,
A35KK via SM7PKK,
A71BJ via G4HOU,
CT9BZ via OH2BH,
CW8B via N7RO,
C9MKT via SM5KDM,
CY9DXX via VE1AL,
C30DES via OH3TY,
C31NP via EA3BNX,
ED3EPL via EA3CUU,
EL2E via HB9STZ,
EL2JM via KA5ZMK,
EU2AR via RC2AR,
EL7U via OH2BN,
FG5DX via WB7FRA,
FH5EG via F6EZV,
FH5EF via F6EZV,
FM5BH via W3HNK,
FP5DF via K2RW,
FT4ZE via F2CW,
HC5M via KQ2M,
HH2/G4PET via G4PET,
HH2/G4PEU via G4PEU,
HH2SD via KC3VL,
IB8A via IK0DOI,
IU9ARI via IT9TQY,
IZ9B via KA6V,
J6LAH via WB4NZH,
J37AH via W2GHK,
J37EH via WA4WIP,
J52US via WA8JOC,
JY9SR via W3FYT,
KC6NX via JA2KVD,
KC6SW via JA2KVD,
KG6SL via WA6AHF,
KH0KB6IRD via DJ9ZB,
KP2A via N6CW,
KP2AH via LU2CN,
LX8A via DL7MAE,
LY2WW via UP2BWW,
LY2ZZ via UP1ZZ,
OD5VT via HB9CRV,
PJ1B via K2SB,
PJ2X via KQ1F,
J6/F2DX F6BFH,
PY0FC via FY7XC,
PY0FZ via PY7ZZ
(pour le CQ WW DX en CW sinon via VK9NS),
P40AU via WA6AUE,
P40BC via W1YRC,
P40ZZ via KE7V,
P40MA via WJ7X,
S01A via EA2JG,
SU1EK via WA6OWU,
SV5/DK6AS via DJ8MT,
S79MX via HB9MX,
TA1E/2 via KA1DE,
TN4NW via AL7EL,
TV6MHZ via F6EEM,
T5GG via I2MPQ,
VK9LS via JH1LKH,
VO2AC via KA8SOF,
VP2A/G4LJF via G0BTY,
VP2MO via WB2LCH,
VP5LJ via WN5K,
VP8BRR via G4WFZ,
V2/G4LJF via G4LJF,
V47NC via WB4QBB,
XE3ABC VIA F6FNU,
XT2BR via F6FNU,
YJ8NJS via G0CGJ,
YJ0RY via OH1RY,
ZD8IX via K1VKO,
ZD8JP via G3ATK,
ZK2AA via OH2BAZ,
ZK2RY via OH1RY,
ZS3Z via ZS6BCR,
ZX0F via PY5EG,
ZZ0F via PY7ZZ,
3D2KK via SM7PKK,
3D2RY via OH1RY,
3D2VV via OH2BAZ,
3D2XX via WB6GFJ,
5K6P via HK6LRP,
5T5CJ via W4BAA,
7X4BL via DF9EP,
7X4AN via DJ2BW,
8P6G via KZ8Y,
8P9HT via K4BAI,

8P9X via K4FJ,
9N88C via JA8BKL,
9Q5DX via KQ3S,
9Q5NW via AL7EL,
9Y4TT via W4UYC.

DIPLOMES

LE WPX FAIT TOILETTE
Les responsables du WPX viennent de modifier le diplôme pour compter du 1er janvier 1989. La principale modification touche aux attributions des préfixes. Ce changement a été rendu nécessaire en raison du nombre, sans cesse croissant, de stations XX/YY. Cette modification met le diplôme en harmonie avec les décisions internationales concernant l'utilisation des stations dans un autre pays. Exemple G/F6MHZ. Alors que jadis il fallait demander un indicatif particulier pour les amateurs en transit, en vacances ou en séjour prolongé mais non résidents.

Que dit le manager ?
Qu'il faut redéfinir le terme préfixe. En règle générale le préfixe est composé de la première partie de l'indicatif exemples : F6MHZ = F6, WB8WWW = WB8 4U43UN = 4U43, GB75DX = GB75, etc. Ne peuvent être pris en compte que les préfixes officiels faisant suite à une attribution de licence par le pays concerné. W6XX/7 compte W7. J6/F2XX compte comme préfixe J6. KH6/K8ZZZ compte KH6. Par contre, si le portable indique uniquement la lettre du pays : G/F6MHZ, LX/F6MHZ le préfixe à prendre en considération sera G0 ou LX0. Voilà une mention qui peut provoquer de l'intérêt pour les chasseurs du WPX, lesquels risquent de chasser les stations en portable. Seulement attention, cette clause ne concerne pas les stations "maritime mobile" ou en A/, /P, etc. Cas particulier : si un indicatif amateur n'est composé que de lettres, il conviendra de prendre en compte les deux premières lettres et ajouter un zéro. exemple : ABCDEF devient AB0CDEF.
Alors, bonne chasse pour le WPX.

DIPLOME PJ1B
Un diplôme est attribué à tout amateur qui a contacté la station PJ1B lors du concours WW DX. Catégorie spéciale pour ceux qui eurent la chance de le contacter sur 160 m.. Envoyer la demande à N3ED avec ETSA. Il faudra 6 semaines pour l'attribution.

LE COUT DU DXCC
Rappelons que pour obtenir ce diplôme il faut avoir 100 pays confirmés, donc être en possession des cartes QSL. Elles devront être envoyées à l'ARRL. Nous vous conseillons de les envoyer en recommandé avec la mention "imprimés". Pour un envoi "first class" des US il faut 7,50 $ par avion pour la demande initiale avec 100 QSL, et 3,50 $ pour les endorsements 10/25 cartes. Enfin il faut savoir qu'un IRC vaut 0,40 $.

LE BICENTENAIRE DE LA REVOLUTION
Nous avons décidé de mettre en place deux diplômes pour le bicentenaire de la révolution française.

DIPLOME DU BICENTENAIRE
Ce diplôme est attribué aux radioamateurs licenciés et aux écouteurs. Il récompensera le trafic effectué entre le 1er janvier et le 31 décembre 1989. Les conditions d'attributions sont les suivantes : Tous modes, sauf contacts par les relais.
Classe A - Décamétrique
Il faut obtenir 100 points. Ticket par tranche de 25 points supplémentaires.



La QSL de Pierre pour le bicentenaire



L'expédition FP0MAR sur l'Ile aux Marins en juin 1988

Classe B - VHF et au-dessus
50 points. Ticket par tranche de 10 points supplémentaires.
Le décompte des points est le suivant
Pour les stations françaises et de Corse :
Contact avec une station française = 1 point, avec une station des DOM-TOM (FH, FY, FP, etc) = 5 points, avec une station F89 = 10 points.
Les points sont multipliés par deux en télégraphie.
Pour les stations DX :
Contact avec une station française ou des DOM TOM = 10 points, avec une station F89 = 20 points.
Les points sont multipliés par deux en télégraphie.
Ce diplôme est réalisé par la F•DX•F. Il est en format A4, sur papier imitation parchemin (identique au diplôme du F•DX•F).
Pour 1000 points, attribution d'un diplôme spécial métal parchemin.
Coût du diplôme
40 FF ou 10 IRC pour le diplôme de base,
2 IRC par ticket supplémentaire,
70 FF pour le diplôme des 1000 en métal.
Demande
GCR liste et demande à :
F6EEM 4 rue Duguesclin
F35170 BRUZ

DIPLOME POUR CEBISTES
Ce diplôme est également attribué pour les cébistes. Les QSL confirmant les contacts, de même qu'une enveloppe suffisamment affranchie indispensable pour leur réexpédition, doivent accompagner la demande.

LE CHEMIN DE LA REVOLUTION
Ce diplôme est attribué aux radioamateurs et écouteurs licenciés.
Il faut avoir contacté 2 des villes de chaque circuit de la Révolution Française.Seuls comptent les contacts réalisés entre le 01.01.89 et le 31.12.89.
Pas de contact via relais
Circuit Louis XVI : Fougères, St Malo, St Brieuc, Quiberon, Nantes, Cholet, Angers.
Circuit Fabre d'Eglantine : Dax, Sauveterre, Pau, Lourdes, Toulouse, Carcassonne, Perpignan, Montpellier, Nîmes, Tarascon.
Circuit Mirabeau : Ajaccio, Nice, Fréjus, Toulon, Aix, Salon, Avignon,
Circuit La Fayette : Chambéry, Vizille, Grenoble, Lyon, Chavaniac, Mont-Dore, Clermont-Ferrand, Riom.
Circuit Danton : Nevers, Autun, Chalon, Dijon, Auxonne, Besançon, Arc, Pontarlier, Strasbourg, Nancy.
Circuit Robespierre : Reims, Varennes, Valenciennes, Lille, Arras, Blerancourt, Compiègne.
Il faut avoir obligatoirement contacté une station de Paris.
Ce diplôme est réalisé par la F•DX•F. Les demandes accompagnées de la GCR liste doivent parvenir à F6EEM, 4 rue Duguesclin F35170 BRUZ avec 40FF ou leur valeur en IRC.

DIPLOME DU BICENTENAIRE (REF)
Edité par le REF
Entre le 1er janvier et le 31 décembre 89. Il faut avoir 800 points. Chaque station des DOM-TOM , F, et Corse, compte un point. Pour la VHF, il faut 400 points.
GCR liste et 40 FF ou 10 IRC à F9IL.

DIPLOME DE MONGOLIE
Le radio-club central Mongolie attribue un diplôme pour le contact avec 5 continents entre le 1/7/88 et le 1/6/89. Liste et 3 IRC à CRC, box 631, Ulan Bator, 13 Mongolie.

TRAFIC SUR...

7 MHz - CN8CC 2225, EU2AR 2230, IB8A 2118, IU9ARI 2117, JA4DND 2115, JA5AQC 2200, JA8EAT 2151, JA9CZE 2120, JH1XYR 2135, HL5OC 2239, LY2WW* 2214, LY2ZZ* 2214, OH0/UR2QD 22100, LY2ZZ 2224, PY7MK 2314, TA3D* 2210, VE3ACP 22200, VE3FQJ 2303, YC3HCM* 2314, YL2VZ 2316, YL2VZ* 2308, 4X6RA* 2228, 4Z4DX 2346, 8P9EM 2232, 9L2NG 2135, 9N88C 2330.

14 MHz - BY1QH 0800, FK8FO 0732, FO5JV 1542, FT4ZE 1745, FY5FY, TG9NX 0800, VK9ZM 1730, VK9ZM* 0800, YI6SUL 1400, 3D2AG 0600,
9N1NN 0800, 9X5SP 1700.

21 MHz - AA92BE 1150, C9MKT 1115, EU2AR* 1500, FK8DD/P 0650, S01A 1752, TZ6FIC, VK9ZM 05300, ZS4WK 1529, 9L2LG 1500.

24 MHz - TU2QQ 1529.

28 MHz - AP2AU 1211, BV2A 0915, BV2FA 0035, BV6IA 0945, C30LRR 1025, C9MKT 1109, CO2KG 1347, CU2AX 1325, FH4EE 1220, FM5BH* 1207, FP5HL* 1716, FK8FU 1030, HH2AL 1827, HK3QQ* 1737, HK6KKK* 1734, HL9OB 1040, HL9TF 1020, KC4HCM 1817, LU/CX3DDZ 2320, LU5DRY 2330, LY2WW*1500, OD5VT 12000, OY9JD 1139, PY0FF* 1205, TI2KD 2340, TI2TEB 1350, TU2TW 1207, T77C* 1606, T77T 1455, UI8TAI 1136, VK6OT 1118, VK9ZM* 0900, VK9ZM 1900, VO2AC 1158, VU2BK* 1140, VU2QQ 1031, VU2MYH 1223, ZS3Z* 1658, ZS5AAC 1655, 3B8FU 1115, 5T5CJ*1425, 5U7/TU4BR 0831, 5U7DX 1320, 8P9AF 1145, 8P9EM 1800, 9J2AL* 0930, 9J2BO 0844, 9L1RK 1025, 9Q5BG 1116, 9Q5DX* 1915.

EN RTTY - 6W8IX 28 MHz 1300.

ATTENTION : les contacts réalisés en télégraphie sont marqués avec un astérisque (*)

L'ACTIVITE

Merci à DJ9ZB, F6GKQ, F2CW, F6AUS, F•DX•F et à tous ceux qui nous font régulièrement parvenir leurs informations.

Vos CR à F•DX•F, BP88 35170 BRUZ ou F6FYA..

SERVICE MINITEL
En faisant le 3615 MHZ puis "sommaire" et en allant dans la rubrique concernée, vous pouvez suivre les informations DX reçues entre deux sorties de MEGAHERTZ Magazine. Vos informations via la BAL DX88 ou à MEGAHERTZ, box 88, F35170 BRUZ.

POUR ECRIRE A MEGAHERTZ
Soit par le 3615 MHZ, boîte à lettres MEGAHERTZ ou par PTT à : MEGAHERTZ, BP 88, 35170 BRUZ.

DERNIERE SECONDE !

SUD SHETLANDS
La base espagnole de l'île Livingstone sera activée par EA0BAE.
CW les jours pairs, BLU les jours impairs.
QSL via BP220, 28080 MADRID, Espagne.

LITHUANIE
Pour l'anniversaire de l'indépendance, LY2ZZ, LY2WW, LY2ZA, LY2ZO furent actifs.

QSL VIA...
YB8A via IK8DOI
UC7A via UC2ABC ★

La bonne fréquence

Nous vous livrons une liste de Nets donnant des informations sur le trafic ou permettant de contacter des DX. Sur ces réseaux, la procédure est souvent très stricte. Il n'est pas rare qu'un amateur se voit rappeler à l'ordre si sa façon de trafiquer n'est pas conforme aux règles établies. Si vous désirez participer, veillez au strict respect de la procédure.

DX NETS QUOTIDIENS

Heure	Net	Contrôle	Fréq.
0000	DX Net	- - - - -	14243
0100	IARS Net USA	- - - - -	14297
0200	Pacific Maritime Mobile Net	- - - - -	14313
0200	CHC Net /SA	- - - - -	14313
0200	Gulf Coast Net	KB1E	3787
0300	East Coast MM CW	- - - - -	14040
0400	DX Net	RF0FWW	14198
0500	220 Net	VK9NS	14220
0630	IARS Net UK	- - - - -	14297
0745	Médical Assistance Net	5X5GK	14334
0745	Médical Assistance Net	5X5GK	21334
0900	10 m DX Net	- - - - -	28520
0930	YL System	- - - - -	14333
1000	DK9KE Net	DK9KE	21157
1100	International Air Net	W1BFA	14277
1100	Carribean Net	- - - - -	14283
1200	Sud Est Asia Net	VS6FB	14320
1200	DX Info Net RTTY	- - - - -	14098
1200	EADX Info	- - - - -	7099
1200	Ex G Net	G3IOW	21410
1300	Indonésie Net	- - - - -	21300
1500	INDEXA Net	- - - - -	14236
1600	India Net	VU2TN	14150
1700	Net Français	FY5AN	21170
1730	DX Net	J73LC	21280
2000	160 m Tous Modes Net	- - - - -	1849
2000	DX Net	JA5AQC	7040
2100	Newfoundland	VO1HN	3780
2300	Central América Net	8P6OL	21400
2300	International DX Net	W2DSE	14243
2330	INDEXA Net	- - - - -	14236

NETS SELON LES JOURS DE LA SEMAINE

LUNDI

0000	GACW Bulletin	LU1DZ	3524
0100	PY DX Info	PY4DX	14180
0200	NCDXF Bul CW	W6TI	7015
0200	NCDXF Bul CW	W6TI	14002
0600	YL Pacific Net	VK9YL	14220
0600	Rare DX Net	JY3ZHH	14226
1500	Bulletin CW	W1AW	14068
1600	Sri Lanka Net	4S7EA	14290
1600	DX Net	I0MPF	14246
1700	W6/KH6 Net	- - - - -	1430
1800	DX Info Net	DK0SD	3750
2200	Bulletin CW	W1AW	7080

MARDI

0200	Chine Net	BY1PK	14330
0500	40m DX Net	ZL2AAG	7075
0600	Rare DX Net	JY3ZH	14226
1600	DX Net	I0MPF	14246



Un meilleur plan de... mer ?

MERCREDI

0100	DX Net Russe	UB5FAF	3640
1100	DX Net	RF0FWW	14195
1500	Bulletin CW	W1AW	14068
1500	FIRAC Net	DL0PS	3645
1600	DX Net	I0MPF	14246
1800	DIG CW Net	- - - - -	3350
2300	OX/OZ Net	- - - - -	3650

JEUDI

1800	African Roundtable	ZS3HL	14180
1800	African Roundtable	ZS3HL	21180
1800	DIG Net	- - - - -	3650
1900	USSR DX Net	UB5FAF	3640
2100	FIRAC Net	PA0FRA	3590
2200	Bulletin CW	W1AW	7080

VENDREDI

0330	QSO Tous Etats US	NN8K	3777
0500	40 m DX Net	ZL2AAG	3680
0530	ARABIAN Net	JY3ZH	14250
0600	Pacific DX Net	VK3PAH	14265
1100	DX Net	RF0FWW	14195
1500	Bulletin CW	W1AW	14068
1600	Bulletin RTTY	W1AW	14095
1730	DX Info Net	DK0DX	3750
1745	VERON DX Infos	PA0AA	3602
1745	VERON DX Infos	PA0AA	14100
1945	VERON DX Infos	PA0AA	3602
1945	VERON DX Infos	PA0AA	14100
2030	IOTA Net	F9RM	3737

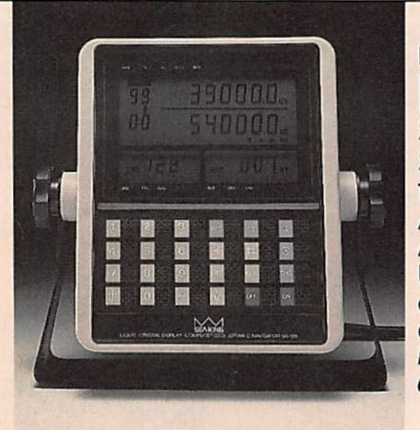
SAMEDI

0400	HC DX Net	HC1HC	7090
0630	DX Net	OE6EEG	14243
0800	IOTA Net	F9RM	7090
1000	AMSAT Net Europe	- - - - -	14280
1300	IOTA Net	F9RM	14260
1400	DOK Net	DF0DK	7045
1400	Intern DX Bull	EA6MR	14212
1900	80 m USRR	RA4HA	3640
2100	IOTA Net	F9RM	14260

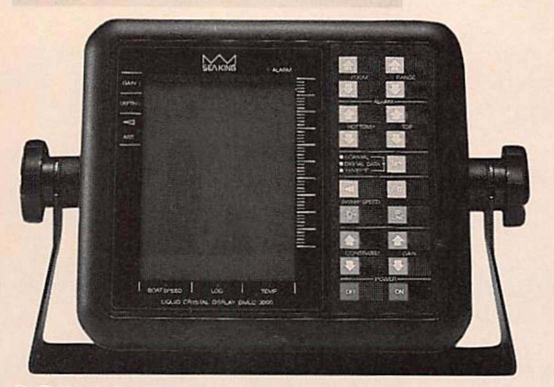
DIMANCHE

0700	FIRAC Net	OE5XBB	3630
0800	GOZO Net	9H4G	14280
0800	TA Net	TA1A	7092
0900	AMSAT Autriche	- - - - -	7070
1300	IOTA Net	F9RM	14260
1700	IPA Net	WB4QJO	21410
1730	VE DX Net	VE3HGN	14173
2300	OX/OZ Net	- - - - -	3650

★









Le Salon Nautique

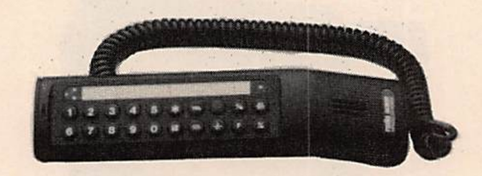
Les lumières du Salon Nautique se sont éteintes et les visiteurs sont repartis avec plein de rêves dans la tête. S'évader vers le soleil, les vacances... Mais revenons sur terre, et faisons un tour du côté de l'électronique marine.

Laurent LEMET

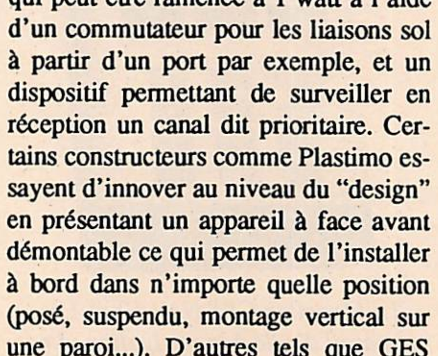
La visite n'était pas guidée. Les bateaux c'est joli et cela fait rêver, mais mon truc à moi c'est la communication et les équipements de radio-navigation. Alors, je n'ai pas traîné, et je me suis dirigé vers le Hall 2 qui regroupait les stands des principaux fournisseurs. La communication c'est aussi la sécurité, et il est important de ne pas s'engager dans le choix d'un matériel souvent coûteux sans bien en connaître les possibilités et les limitations.

LES RADIO-COMMUNICATIONS

Le radio-téléphone VHF est devenu l'équipement standard de la plupart des bateaux pratiquant la croisière à proximité des sites et tous les constructeurs proposent des appareils aux performances voisines. En règle générale les appareils ont une puissance de 25 watts



Le combiné du radio-téléphone RO1365M de Radio Océan..

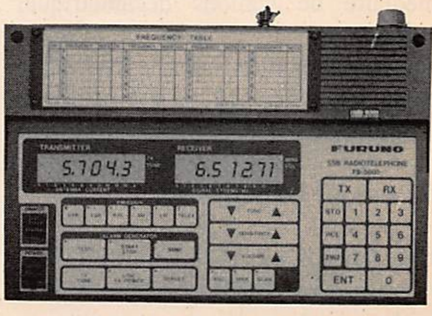


qui peut être ramenée à 1 watt à l'aide d'un commutateur pour les liaisons sol à partir d'un port par exemple, et un dispositif permettant de surveiller en réception un canal dit prioritaire. Certains constructeurs comme Plastimo essayent d'innover au niveau du "design" en présentant un appareil à face avant démontable ce qui permet de l'installer à bord dans n'importe quelle position (posé, suspendu, montage vertical sur une paroi...). D'autres tels que GES jouent sur les prix avec un appareil aux performances alléchantes proposé à moins de 2 000 F ttc. Quel dommage qu'il n'ait pas été disponible sur le stand, car il se serait surement vendu comme des petits pains... Mais son homologation PTT devrait être obtenue à l'heure où vous lirez ces lignes, et il n'est pas trop tard pour aller découvrir ce petit bijou...



Le radio-téléphone Contact 55.

Des émetteurs-récepteurs VHF, il y en avait bien entendu également sur les stands de ICOM France, Navicom et Radio-Océan pour ne citer qu'eux. Dans l'ensemble, la fourchette des prix est assez réduite et seuls les services conseil et après-vente peuvent réellement faire la différence. Le tableau, qui n'a pas la prétention d'être exhaustif, vous donne quelques caractéristiques de matériels VHF.



Le radio-téléphone BLU FS300 de Furuno

Distributeur	Nombre de canaux	Puissance en Watts	Consommation (A) Emission	Consommation (A) Réception	Options accessoires	Poids (kg)	Portable	à main	Prix TTC
Navicom RT155	55	25/1	3,3	0,1	oui	1,1	oui		3390 F
Navicom RT155	156/172 MHz	1/3*	0,5	0,08	oui	0,4	(0,8 Volts)	oui	3750 F
Navicom RT175	55	1/3*	N.C.	N.C.	N.C.	0,52		oui	3790 F
Navicom Ouessant RT156	155,5 à 163 en RX	25/1	3,5	0,08	oui	2	oui		3990 F
SD Marine RS7100	55 +99	25/1	5	N.C.	oui	5,5			N.C.
SD Marine RS8000	55 +15	25/1	4,5	N.C.	oui	2,5			N.C.
SD Marine RS8100	54 + 5 US + 130 privés	25/1	4,5/1	N.C.	oui	N.C.	non	non	N.C.
Plastimo Connect	55 136/163 MHz	N.C.	0,3	0,1	oui	N.C.	oui		3990 F
Radio Ocean RO1212	6 + possibilité 6	N.C.	N.C.	N.C.	oui	0,8		oui	3601 F
Radio Ocean Rocket 55	55		N.C.	N.C.	oui	0,55		oui	4130 F
Radio Ocean RO1355	55	25/1	2	1	oui	2,4	oui		3990 F
Radio Ocean Furuno	55	25/1	2		oui	N.C.			4981 F
GES/Yaesu	55	1	N.C.	N.C.	oui	0,43		oui	3915 F
GES SM 5008	55	25/1	en cours homologation				oui		1910 F
ICOM ST ICM 55	55	1/2	8	N.C.	oui	N.C.	fixe		N.C.
ICM SF	55	0,1/1	N.C.	N.C.	oui	N.C.		oui	N.C.
ICM 11	55	0,1/1	N.C.	N.C.	oui	N.C.		oui	N.C.
MS5FB Di-dir	55 + Di-dir	1/25	8	N.C.	oui	N.C.			N.C.

Tableau comparatif de quelques appareils disponibles sur le marché.

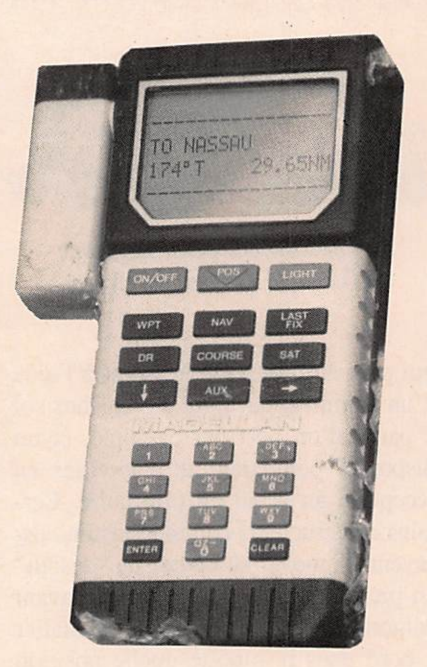
Il en va autrement en décamétriques, ou la différence peut être très importante au niveau des coûts. C'est ainsi que chez Radio-Océan le prix d'une BLU couvrant de 1,6 à 22 MHz avec une puissance de 300 watts peut atteindre 100 000 francs sans compter les accessoires.

Il est évident que ces matériels ne sont pas utilisés en navigation côtière ! Pour les courses transatlantiques, bon nombre de marins utilisent du matériel de radioamateur transformé de manière à assurer une couverture générale. Ils sont d'excellente qualité et permettent de très bonnes liaisons confortables.

Parmi les nouveautés, il convient de citer le système TOR-1 conçu et réalisé par GES, et qui permet d'échanger des télex avec le monde entier par l'intermédiaire de stations décamétriques comme Saint-Lys Radio. Le système comporte un boîtier étanche d'interface et un logiciel pour PC ou compatible, et l'ensemble revient beaucoup moins cher que les équipements spécifiques disponibles jusqu'à présent.

LES AIDES A LA NAVIGATION

Ici les progrès sont surtout sensibles en matière de miniaturisation des équipements, et les prix ont tendance à baisser. L'attraction du salon dans ce domaine était le système GPS portatif distribué par SD Marine, et donnant la position à dix mètres près pour un prix de l'ordre de 23 000 francs. Sinon on trouvait des systèmes Loran-C, Decca ou Satnav chez de nombreux constructeurs.



Le Magellan GPS NAV 1000. Un appareil d'aide à la navigation ultra moderne.

Toujours dans les nouveautés, le visiteur pouvait trouver des systèmes de cartographie à écran TV ou à cristaux liquides, équipés d'un zoom permettant avec le plus fort grossissement de visualiser les infrastructures d'un port. Connectés à un système de nav quelconque, ils permettent de voir en temps réel la position du bateau sur la carte. Les données sont stockées dans des mémoires interchangeables.

De gros progrès également dans le domaine des radars qui disposent maintenant bien souvent d'écrans couleur avec la possibilité d'afficher en surimpression les données issues des différents systèmes de navigation.

CONCLUSION

Le candidat marin prendra bien soin de se documenter avant d'acheter en VHF ou en décamétrique. Rappelons enfin que l'utilisation de la CB n'est pas interdite mais que ce système est peu fiable dans le temps et ne remplace pas le matériel homologué... De plus, les fréquences étant différentes des fréquence officielles marine... Néanmoins, la CB pourra convenir au cabotage avec de petites embarcations.

Rappelons aussi qu'il est nécessaire de détenir le certificat restreint d'opérateur radiotéléphoniste pour pouvoir utiliser le matériel de transmission. Enfin, n'oubliez pas qu'une liaison fiable peut sauver votre vie, ou celle des autres.

Alors bon vent. En sécurité.

LES ADRESSES

ICOM FRANCE – 120, route de Nevel, 31029 TOULOUSE CEDEX. Tél. : 61.20.31.49.
GES – 76, avenue Ledru Rollin, 75012 PARIS. Tél. : (1) 43.45.25.92.
PLASTIMO – BP 162, 56104 LORIENT. Tél. : 97.37.04.44
NAVICOM – 2, avenue des Boutries, 78700 CONFLANS ST-HONORINE. Tél. : (1) 34.90.03.06.
RADIO OCEAN – 9, rue Pierre Rigaud, 94204 IVRY S/SEINE. Tél. : (1) 45.21.52.52.

★

CQ des Terres Australes

FT5ZB est rentré de son séjour dans le district de Saint-Paul et Amsterdam. Depuis ce dernier îlot, Dany a réalisé plus de 32 000 contacts et effectué quelques "premières" dont l'ouverture du 50 MHz.

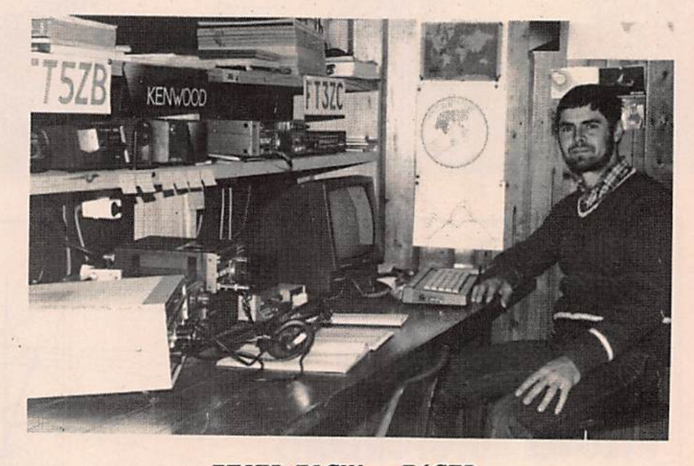
Le trafic sur 50 MHz s'est effectué avec 10 watts et une antenne 5 éléments Tonna. D'autres domaines furent également défrichés : le packet radio, l'AMTOR avec de nombreux QSO en RTTY et le trafic via satellite.

De quoi meubler les longues soirées sur l'îlot.

Un nombre important de contacts a été réalisé sur le 160 mètres, bande très rarement activée à partir de cette région.

Redevenu depuis quelques semaines F5CW, je vous livre les quelques mots qui suivent, résumé de ma pensée. « C'est un grand travail d'équipe qui a permis de réaliser cet important trafic. Sans la coopération de tous, rien d'équivalent n'aurait pu être tenté.

Ceux qui, pour la première fois, ont enfin contacté l'île d'Amsterdam, ceux qui ont trouvé un FT5... sur 80 ou 160 mètres, fort tard la nuit, ceux qui vont pouvoir demander le DXCC par satellite ou sur 50 MHz, tous ceux-là peuvent remercier ceux qui mirent tout en œuvre pour faire de cette équipée une belle réussite. Chacun doit savoir qu'il a son rôle à jouer, de l'écouteur au DXer, de la station QRP qui ne s'égosillera pas en appels continus à la station puissante qui se taira pour ne pas faire de brouillage et permettre le contact. Ajou-



FT5ZB/F5CW ex F6CZB.



La QSL de FT5ZB.

Dany PREVOSTAT – F5CW



La base St Martin de Vivies.



L'agence postale.



Le chalutier-langoustier qui déposera FT4ZE et remmènera FT5ZB et FT3ZC.

tons-y l'éditeur de revue ou de bulletin qui diffusera l'information, au lecteur qui, ayant pris connaissance de ladite information ne perturbera pas le trafic avec des questions auxquelles il a déjà été cent fois répondu et qui font perdre un temps précieux lorsque le temps d'ouverture de propagation est compté. A tous ceux qui ont respecté les règles du trafic DX, merci et ne baissons jamais les bras car il reste encore, quand même, beaucoup à faire ! »

SAINT PAUL ET AMSTERDAM

La superficie de Saint Paul est d'environ 15 km^2, celle d'Amsterdam est de 54 km^2. L'île d'Amsterdam est l'une des plus isolées du monde puisque située à 3 400 kilomètres du continent le plus proche. Les FT se situent par 38S et 78E en zone WAZ 39 et zone ITU 68. Les anciens indicatifs de ce district étaient de la série FB8. L'heure locale est à UTC plus 5. Le point le plus haut d'Amsterdam s'appelle "La Dives" et culmine à 881 mètres. Sur l'île Saint-Paul, qui est un volcan à très faible activité, se trouve le lac du cratère ouvert sur l'océan. Les voiliers viennent quelquefois s'y ancrer.

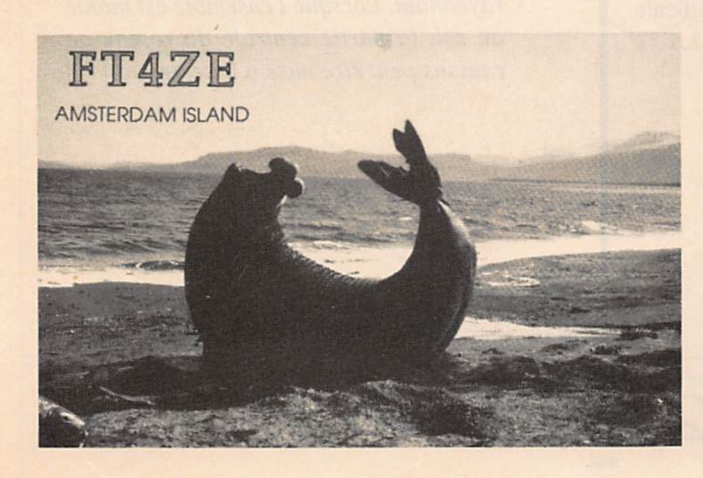
Michel, FT4ZE/FD1NWG, ex J28BW, est actuellement sur l'île d'Amsterdam. Il y sera actif jusqu'en novembre 1989. Son activité est réduite, si on peut dire, au décamétrique et au 50 MHz pour le moment ! ★



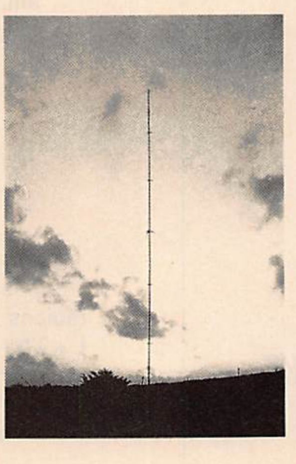
FT3ZC/FC1HJO Philippe. FT726R pour le 50 MHz et Oscar.



Une des premières QSL des Terres Australes.



La QSL fournie par le F•DX•F



L'antenne Juju 80/160 m.

La terre artificielle MFJ-931

Cet appareil permet : soit de créer une terre artificielle à l'aide d'un simple morceau de fil posé sur le sol, soit de rapprocher électriquement une prise de terre trop éloignée de l'émetteur.

James PIERRAT – F6DNZ

Avant toute chose, une très importante remarque : la MFJ-931 n'est pas destinée à une mise à la terre des fuites issues de la tension secteur mais à créer une terre "fictive" au point de vue HF.
Un fil de terre électrique **doit impérativement être disponible** sur la prise secteur sur laquelle s'alimente la station ou, si ce n'est pas le cas, **il doit impérativement être posé** avant la mise sous tension de l'émetteur. Si l'utilisateur de la station passe outre cette recommandation, il court un danger de mort par électrocution accidentelle.

Ce qui vient d'être dit est bien entendu valable, que l'on utilise ou non une "terre artificielle" !

Sur ces fortes paroles, voyons de quel engin il s'agit !

La MFJ-931 fournit une terre artificielle grâce à une longueur de fil simplement posé au sol. Elle se comportera alors à l'équivalent d'une boîte d'accord dont le rôle consistera à ajuster un contrepoids. Si on accepte des raccourcis techniques, le contrepoids peut être assimilé au réseau de radians accordés

Figure 1A : Les radians,généralement accordés, créent une terre artificielle procédant à l'équilibrage du système rayonnant. Lorsque l'ensemble est monté au sol, la partie centrale du réseau de radians peut être mise à la terre.

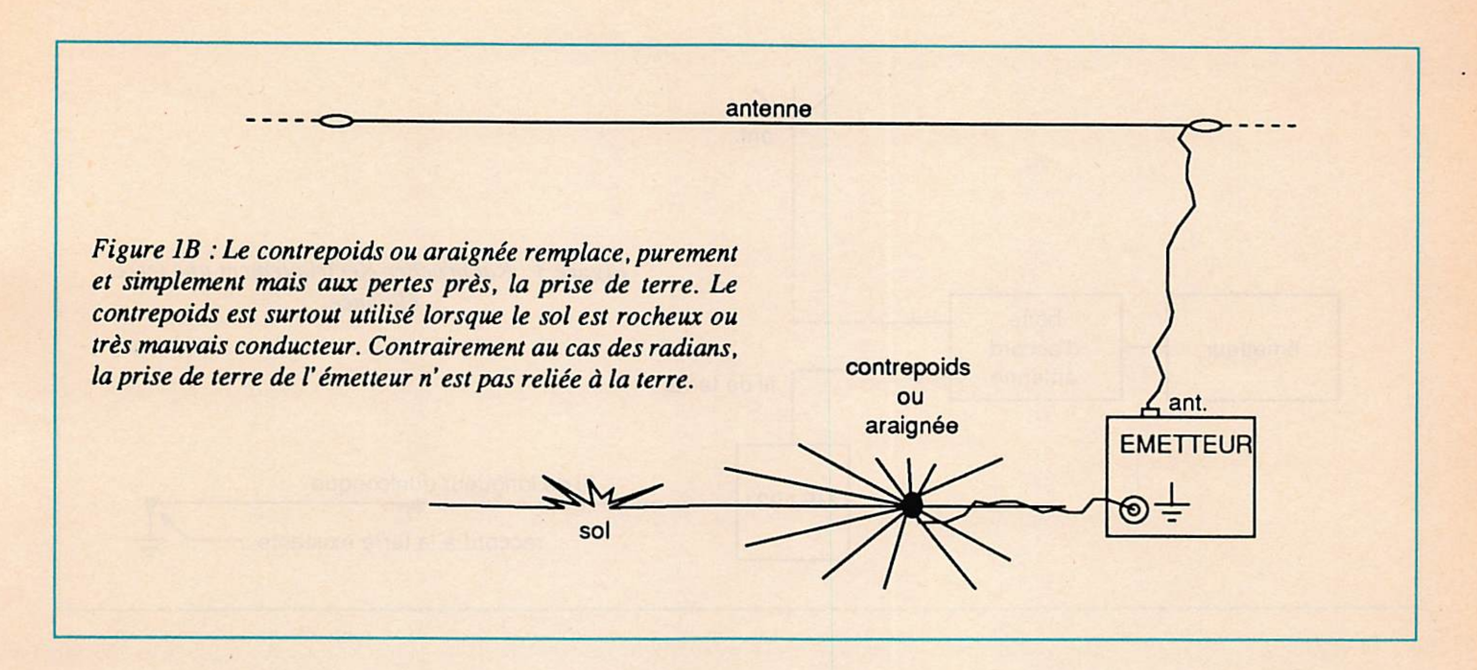


Figure 1B : Le contrepoids ou araignée remplace, purement et simplement mais aux pertes près, la prise de terre. Le contrepoids est surtout utilisé lorsque le sol est rocheux ou très mauvais conducteur. Contrairement au cas des radians, la prise de terre de l'émetteur n'est pas reliée à la terre.



La face avant de la MFJ-931

d'une antenne verticale (figure 1A) ou au simple contrepoids, appelé également araignée, remplacant une prise de terre lorsque le sol est mauvais conducteur (figure 1B).

Raccordée à une tuyauterie de chauffage central ou d'alimentation en eau potable (dans ce dernier cas, s'assurer que le circuit vers la terre n'est pas interrompu par une section de tuyauterie en PVC !), la MFJ-931 permettra de rapprocher, électriquement parlant, la prise de terre de l'émetteur.

Au risque de nous répéter et de paraître par trop prudents, nous ne saurions passer outre vous recommander encore une fois de ne jamais raccorder une prise de terre sur les canalisations de gaz. Cela peut vous sembler évident, donc totalement ridicule et pourtant, les statistiques des compagnies d'assurance sont éloquentes !

CREER UNE TERRE ARTIFICIELLE

(Figure 2)

Pour cela, il faut raccorder l'émetteur ou la boîte d'accord antenne à la vis papillon marquée "To transmitter or Antenna Tuner Chassis Ground" (de la masse de l'émetteur ou de la boîte d'accord), à l'arrière de la MFJ-931. Cette liaison aura tout intérêt à être la plus courte possible. La MFJ-931 devra donc être la plus proche possible de l'émetteur. On raccordera ensuite à la prise rouge marquée "To Conterpoise Wire or Ground Connection Wire" (Connection du contrepoids ou du fil de terre) une longueur de fil au moins

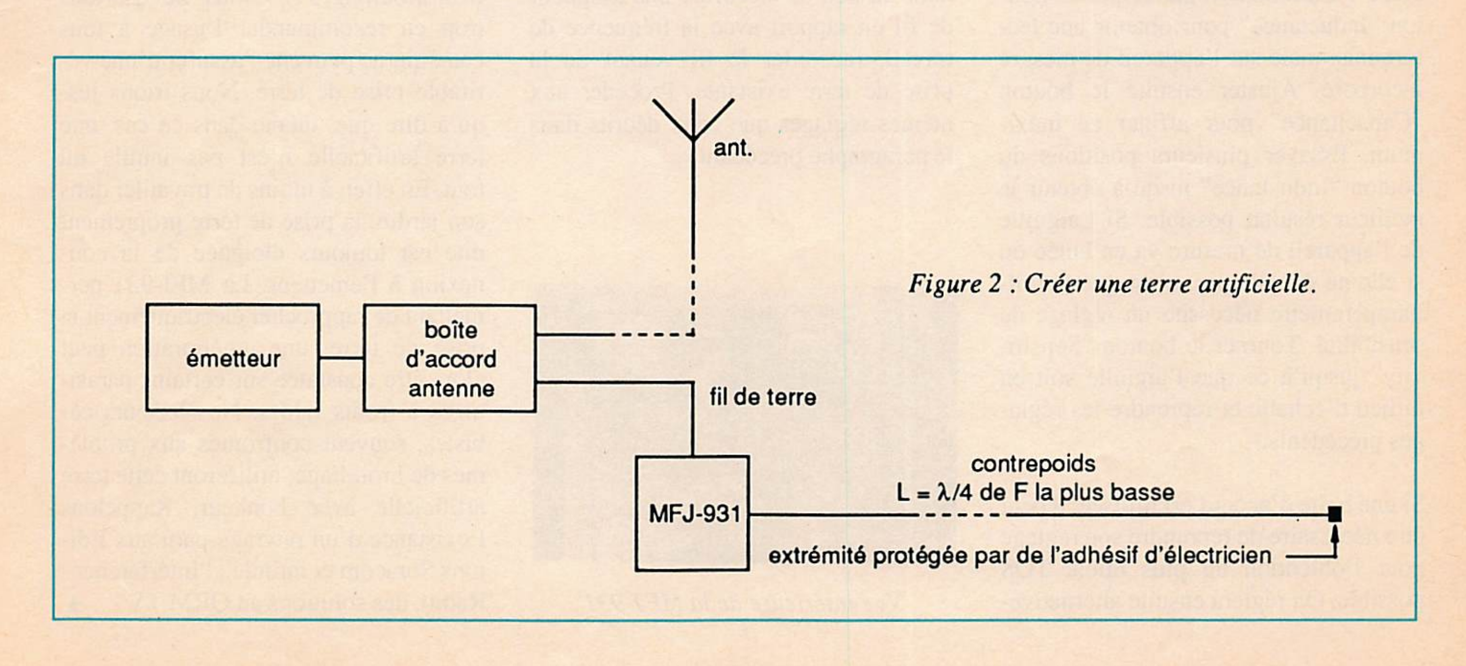


Figure 2 : Créer une terre artificielle.

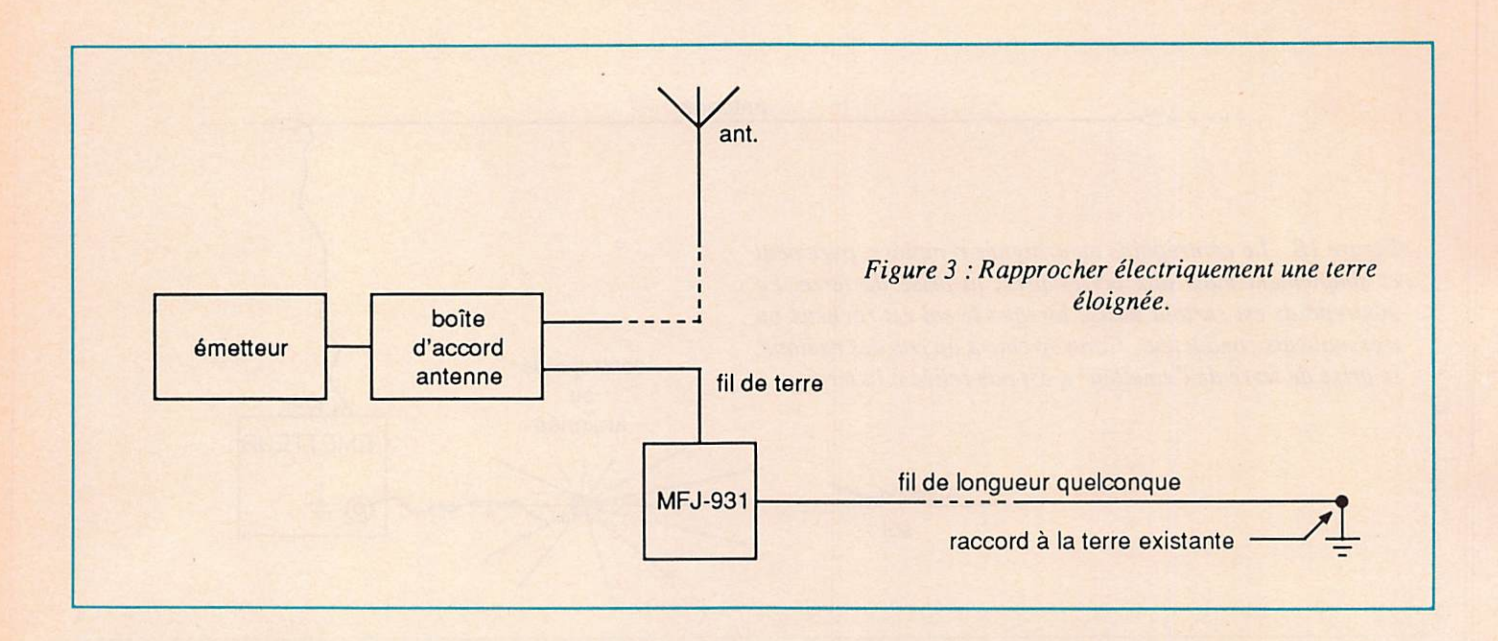


Figure 3 : Rapprocher électriquement une terre éloignée.

équivalente à un quart d'onde de la fréquence de travail la plus basse.
Il faut veiller à ne pas inverser le fil de "masse" avec le fil de "terre".

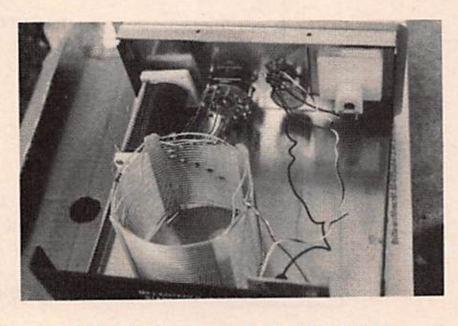
Le fil sera réparti au sol, le long des plinthes de la pièce. L'extrémité libre sera copieusement enrobée de ruban adhésif d'électricien. En effet, le potentiel HF est très élevé à cet endroit et il y a un réel risque de brûlure en cas de contact. Pensez au gamin baladeur ou au toutou fouineur !

Pour obtenir le maximum HF de courant de terre avec une impédance faible, il faut régler alternativement les boutons marqués "Inductance" et "Capacitance". Commencer par régler le bouton "Inductance" pour obtenir une lecture maximale sur l'appareil de mesure incorporé. Ajuster ensuite le bouton "Capacitance" pour affiner ce maximum. Essayer plusieurs positions du bouton "Inductance" jusqu'à obtenir le meilleur résultat possible. Si l'aiguille de l'appareil de mesure va en butée ou si elle ne décolle pas, c'est que le milliampèremètre nécessite un réglage de sensibilité. Tourner le bouton "Sensitivity" jusqu'à ce que l'aiguille soit en milieu d'échelle et reprendre les réglages précédents.

Si une boîte d'accord est utilisée, il peut être nécessaire de reprendre son réglage pour l'obtention du plus faible TOS possible. On réglera ensuite alternativement la MFJ-931 et la boîte d'accord, toujours pour le meilleur résultat possible. La rédaction d'un tableau récapitulant les positions des différentes commandes de la boîte d'accord antenne et de la MFJ-931 pour les différentes fréquences utilisées est vivement conseillée. On s'évitera ainsi les nombreux tâtonnements indispensables pour dégrossir les réglages !

RAPPROCHER ELECTRIQUEMENT UNE TERRE ELOIGNEE

(Figure 3)
Effectuer les mêmes connexions que pour la création d'une terre artificielle mais au lieu de raccorder une longueur de fil en rapport avec la fréquence de travail, raccorder le fil venant de la prise de terre existante. Procéder aux mêmes réglages que ceux décrits dans le paragraphe précédant.



Vue intérieure de la MFJ-931

POUR CONCLURE

La terre artificielle MFJ-931, comme son non l'indique, n'est qu'artificielle. Elle ne garantit en rien la protection contre les fuites de tension du secteur. Elle ne fait que créer une terre fictive que l'émetteur "voit" comme une terre réelle. Par comparaison, on peut dire que la terre artificielle se comporte comme une antenne fictive présentant, à l'émetteur, une charge équivalente à une antenne réelle sans pour autant avoir son efficacité ! Heureusement pour nos bandes ! Donc : prudence.
Une bonne terre, même artificielle (!) minimisera grandement les problèmes d'incompatibilité électromagnétique (les brouillages !). Nous ne saurions trop en recommander l'usage à tous ceux qui ne peuvent s'assurer d'une véritable prise de terre. Nous irions jusqu'à dire que, même dans ce cas, une terre artificielle n'est pas inutile du tout. En effet, à moins de travailler dans son jardin, la prise de terre proprement dite est toujours éloignée de la connexion à l'émetteur. La MFJ-931 permettant de rapprocher électriquement la prise de terre, une amélioration peut alors être constatée sur certains parasitages à fronts raides. Nos lecteurs cébistes, souvent confrontés aux problèmes de brouillage, utiliseront cette terre artificielle avec bonheur. Rappelons l'existance d'un ouvrage paru aux Editons Soracom et intitulé : "Interférences Radio, des solutions au QRM TV". ★



QUALITE ET PRIX
BATIMA ELECTRONIC
Présente
BATIMA ELECTRONIC
C'est aussi TOUT le matériel radioamateur
F8ZW
Documentation sur demande. Envoi rapide France et étranger.
Tél. 88.78.00.12
Télex 890 020 F 274
Télécopie 88.76.17.97
118, rue du Maréchal Foch
67380 LINGOLSHEIM
BEKO
VHF LINEAR AMPLIFIER HLV-100
PROTECTION
ON AIR
ON
POWER
DES AMPLIFICATEURS VHF ET UHF "PRO" :
ROBUSTES, LINEAIRES, PROTÉGÉS
MATERIEL SELECTIONNE PAR L'EQUIPE BATIMA • TRANSISTORS DE PUISSANCE (NOTOROLA) GARANTIS 2 ANS.
AMPLIFICATEURS SHF DE SSB ELECTRONIC EGALEMENT DISPONIBLES.
EQUIPEMENT RADIO AMATEUR
TEN-TEC
MADE IN USA
PARAGON
POWER
PHONES
ATTN
MIC
Editepe

Le C500E : 144 et 432 dans la même poche !

Nous vous proposons un pot-pourri de "Découvrir". Trois pour le prix d'un. Une aubaine ! D'abord un transceiver bi-bandes VHF/UHF, le C500E. Ensuite un amplificateur de puissance VHF. Et, pour terminer, une boîte d'accord antenne HF.

Denis BONOMO – F6GKQ
Sylvio FAUREZ – F6EEM

Tout juste arrivé du Japon, voici le petit dernier de chez STANDARD, le C500E. Un transceiver FM pas bien gros mais qui sait faire beaucoup de choses et en particulier, pratiquer le duplex intégral 144/432 : un atout de poids pour un portable.

Vite, sortons-le de sa boîte afin de voir à quoi il ressemble ! Tout habillé de noir, il a une face avant assez sobre sur laquelle ont poussé une vingtaine de boutons. L'afficheur principal est un classique LCD.

A l'arrière, on pourra monter un clip métallique pour fixation à la ceinture ou...où bon vous semblera !

Sur un côté, une dragonne assure la prise en main. Rien de révolutionnaire pour le moment.

Sur le dessus, en plus des prises micro et haut-parleur auxiliaires, de l'atténuateur réception et de celui destiné à l'émission, des commandes de squelch et volume, on découvre la première surprise : une commande crantée permettant de balayer les fréquences comme sur un transceiver "de table". Ce bouton s'avère extrêmement pratique à l'usage car il permet de modifier rapidement une fréquence pianotée au clavier. L'antenne est commune aux 2 bandes : rassurez-vous, cela n'interdit pas le duplex intégral...

Côté gauche, la pédale (pas vraiment le mot puisqu'on l'actionne avec un doigt) émission est bien dimensionnée. La touche de fonction qui se trouve juste à côté est de forme plutôt curieuse puisqu'elle ressemble à un petit cylindre : ça ne l'empêche pas de faire son boulot, qui consiste à multiplier les rôles des touches de la face avant. Enfin, autre innovation dont on se souviendra : un poussoir qui permet de "désquelcher" la réception (les académiciens qui lisent MEGAHERTZ Magazine sont aussi verts que leur habit à la vue de ce mot mais, bof, je n'ai pas l'intention d'aller les rejoindre !).

Après avoir connecté l'antenne et mis des piles (pas d'accus livrés avec le portable, ils sont en option) on commence à s'amuser. La place étant limi-



Le Standard C500E, un concentré de VHF et d'UHF

tée, je vous déballe en vrac les caractéristiques essentielles de l'engin.

– 2 VFO (A et B, c'est original !) et 10 mémoires pour chacun, ce qui, si vous comptez bien, fait 20 mémoires qui pourront stocker du 144 ou du 432 mais aussi, les modes de fonctionnement (shift, duplex, etc...). L'appellation des touches A, B, C, D, porte un peu à confusion au début.
– Un dispositif de scanning évolué avec différentes programmations possibles. Prévoir 2 aspirines pour maîtriser l'ensemble.
– Un système économiseur d'énergie qui évitera aux distraits oubliant le C500E sous tension, de vider les piles en un rien de temps, le rapport veille/écoute étant programmable.
– Le pas d'affichage ou de sélection de fréquence est également programmable.
– Le scanner et la gestion des mémoires peuvent sembler, aux yeux d'un débutant, un peu complexes à utiliser. Qu'il se rassure, cette apparente complexité n'a d'égal que la puissance de l'ensemble et, c'est en trafiquant qu'on le découvre.
– La sensibilité en réception est comparable à celle des concurrents de la même classe.
– La puissance d'émission, sur 144 comme sur 432, atteint 5 W avec des batteries en parfaite santé (13,8 V) : c'est très honorable, comme on dit au pays du soleil levant.

Le C500E fonctionne avec une alimentation comprise entre 9 V et 16 V : il n'est pas capricieux ! En réception, la veille consomme 40 mA et 10 mA en mettant en fonction l'économiseur de batterie.

L'atout numéro un du C500E est qu'il permet le trafic en duplex intégral. C'est comme si vous disposiez d'un téléphone. N'en abusez pas en bloquant inutilement 2 fréquences. A côté de cela, on retiendra l'excellente idée qu'ont eue les ingénieurs japonais en le dotant d'une commande de fréquence plus pratique que le clavier, pour certaines utilisations, sans toutefois exclure ce dernier. Un bel appareil pour les vacances et pour tous ceux qui ont la chance d'être dans une région active sur 432...

Denis BONOMO – F6GKQ ★

Le VM–100W, un ampli/préampli VHF

Tout le monde n'a pas le temps de se construire un ampli de puissance sur 144. C'est donc pour ceux dont le temps de loisir est compté que nous avons essayé un ampli délivrant réellement 100 watts.

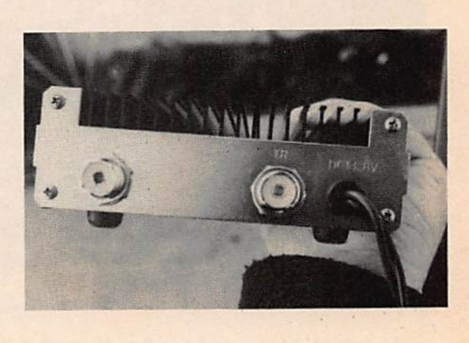


Le Tono VM-100W. La face avant.

L'appareil est un TONO tout ce qu'il y a de plus classique. Il prend peu de place, et ne nécessite aucun aménagement particulier pour être installé à la station ou dans le véhicule. Il lui faut seulement une alimentation stable délivrant au moins les 13,8 volts avec une intensité au moins égale à 15 ampères.

L'ampli délivre réellement les 100 watts annoncés et il a été utilisé en contest dans une 9 éléments. Le constructeur explique qu'il est possible de monter à 120 watts en lui appliquant 15 watts à l'entrée. Le gain du préamplificateur réception est donné pour 18 dB. Il est particulièrement efficace.

Toutes les fonctions sont permises : FM, SSB, CW, RTTY et SSTV. Il a été essayé en BLU lors de nombreux contacts à longue distance, en CW lors de contests et en FM en permanence.



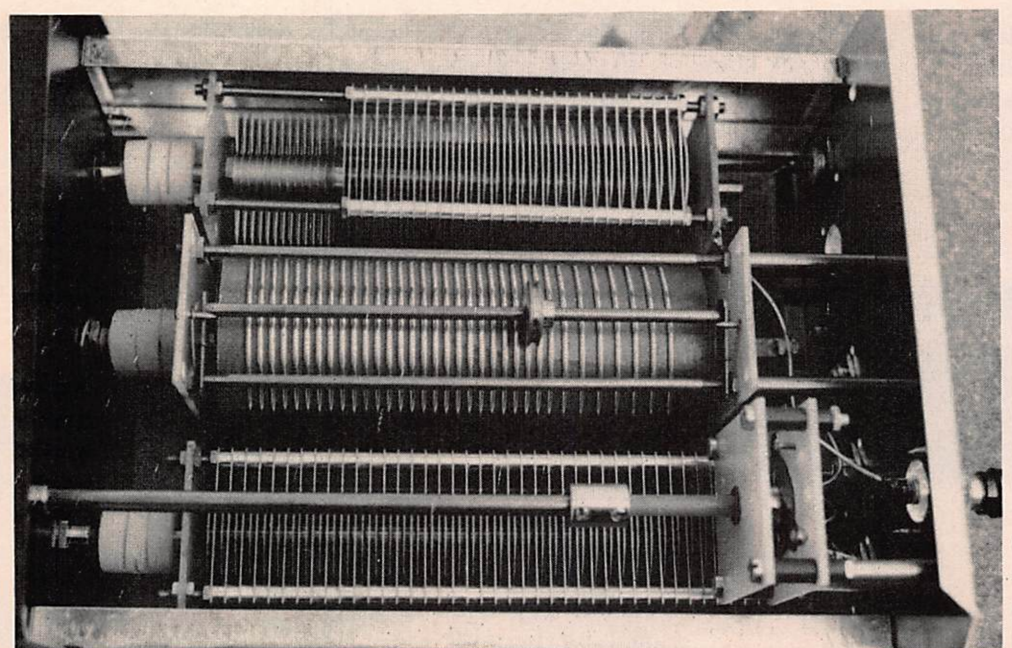
Et la face arrière...

L'amplificateur est placé à la sortie de la platine VHF d'un FT767.
Lors d'un contest en CW et avec l'excitation maximale, aucune surchauffe du radiateur, ni aucune baisse de la puissance n'a été constatée. En effet, le wattmètre en sortie a toujours indiqué la même valeur.
Cet amplificateur VHF supporte également un TOS plus élevé que celui normalement admis pour ce type d'appareil. Moralité, un bon ampli pour celui qui dispose des fonds nécessaires à son acquisition.
Toutefois, l'investissement ne paraît pas judicieux si vous ne disposez que d'une puissance d'attaque inférieure à 10 watts. Mieux vaut alors s'orienter vers un ampli de moindre coût.
ICOM, KENWOOD, présentent des amplificateurs HF, en général du même "look" que la lignée des transceivers de la série à laquelle ils appartiennent.
Sylvio FAUREZ – F6EEM ★

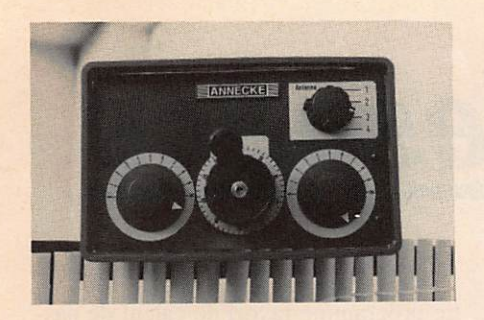
Une boîte d'accord antenne déca

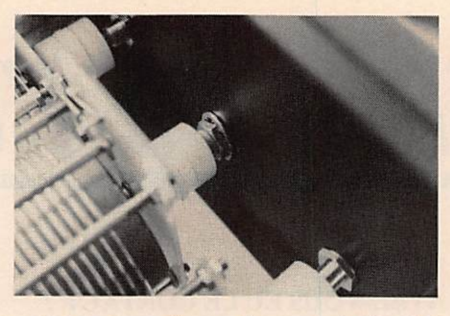
Lors du précédent "Découvrir", le matériel que nous avions prévu de vous présenter n'était pas arrivé en totalité. Il manquait entre autres, la boîte d'accord antenne distribuée par BATIMA. Elle avait retenu notre attention pour deux raisons. D'abord, la présence d'une self à roulette et en ensuite un accord continu en fréquence. En effet, la plus grande partie des matériels présentés jusqu'alors avaient l'inconvénient de ne fonctionner que sur les bandes amateur ou encore sur des bandes données. Il peut être nécessaire d'utiliser une boîte d'accord antenne pour des applications différentes des applications amateur : réseaux officiels avec des puissances limitées, par exemple.

La boîte d'accord "Annecke" est prévue pour supporter la puissance maximale autorisée en France... L'isolement des condensateurs variables est suffisant et nous n'avons pas rencontré de problème sur 80 m avec le nœud de tension. Avec la boîte d'accord antenne MFJ, présenté le mois dernier, il était nécessaire de faire attention à ce problème en fonction de la fréquence et du type d'antenne utilisée et seulement en cas d'utilisation de puissances "non négligeables".
L'encombrement de la boîte d'accord "Annecke" est acceptable puisque d'une taille inférieure aux transceivers décamétriques courants.
La self à roulette est de fabrication spéciale pour ce matériel. Nous sommes loin des bonnes vieilles selfs à roulettes d'antan. Malheureusement, il n'est plus possible d'en trouver sur le marché. Ses flasques sont donc en bakélite. Il y a 26 spires serrées et 5 spires plus écartées. L'avantage de la self à roulette est, comme déjà dit plus haut, de pouvoir accorder facilement toute antenne prévue pour fonctionner sur n'importe quelle bande.



Vue intérieure de la boîte d'accord "Annecke". Tout est largement dimensionné !


La face avant de la boîte d'accord


Le système d'entraînement de la self

Lors de l'utilisation de cette boîte d'accord, nous n'avons trouvé qu'un seul point négatif. Le système d'entraînement de la self à roulette laisse quelque peu à désirer et il faudrait le renforcer.
Il ne faut surtout pas resserrer l'écrou intérieur, (voir photo) sous peine de voir la face se gondoler.
Mis à part le petit inconvénient dont nous venons de vous entretenir, c'est une excellente boîte d'accord.
En raison de la tendance actuelle des constructeurs, on pourra regretter l'absence d'appareil de mesure incorporé. De ce fait l'utilisateur sera dans l'obligation de disposer d'un wattmètre/TOS-mètre séparé pour contrôler l'état de la ligne antenne. L'utilisation d'appareils de mesures extérieurs ne doit pas poser de problème, puisque la grande majorité des amateurs en disposent déjà. Nous ne parlons pas de ceux qui préfèrent cette solution ! Il faut tout de même avouer que plus on s'habitue au luxe, plus on en veut !
Sylvio FAUREZ – F6EEM ★

A propos du 50 MHz

Disposant d'un FT767, il était tentant de faire l'essai de cet appareil avec la platine 50 MHz que l'on peut acquérir en option.
Cette platine est du même type que celle prévue pour le 144 MHz. Même caractéristique d'encombrement et même installation. Il est donc inutile de vous la présenter en photo. Pour celui qui dispose également d'un FT767 et ne fait pas beaucoup de 50, cette solution de la platine supplémentaire peut être intéressante. Ce n'est pas le cas pour l'amateur qui trafique beaucoup. Compte tenu du prix de la platine, il paraît plus judicieux de se munir d'un petit transceiver indépendant, mono bande, pour le 6 mètres. Nous vous en avons déjà présenté dans la revue.
Sylvio FAUREZ – F6EEM ★

Nouvelles de l'espace

Nombreux sont ceux qui sont parvenus a établir le contact radio avec la station MIR. Souhaitons que d'autres missions spatiales poursuivent dans cette voie pour le plus grand plaisir des amateurs.

Michel ALLAS – FC1OK

AVEZ-VOUS EU LE CONTACT ?

Dès que les cosmonautes de MIR ont pu disposer d'un transceiver 2 mètres FM, nombreux sont les amateurs qui, de par le monde, ont pu discuter avec les locataires de la station orbitale soviétique. Les fréquences à surveiller se trouvaient entre 145.500 et 145.600 MHz. Au début, Musa Manorov (indicatif U2MIR) et le commandant de bord Vladimir Titov (indicatif U1MIR), avaient l'habitude de discuter longuement avec leurs correspondants. Mais, dès que la nouvelle d'un possible contact avec eux se fut répandue, il y eut beaucoup de monde à les appeler, de sorte que le trafic s'apparenta plus à celui d'un contest qu'à celui d'un QSO de section ! Ne vous étonnez pas si vous avez entendu U3MIR, il ne s'agissait pas d'un pirate, mais du médecin de bord qui, malheureusement, ne parlait pas anglais. Musa et Vladimir sont revenus sur terre courant décembre 1988 avec J.-L. Chrétien, après avoir pulvérisé le record de durée dans l'espace.

Pour savoir quand la station MIR survole la France, vous pouvez utiliser votre programme favori de calcul de passage de satellites en y incluant les paramètres du tableau 1.

PARAMETRES STATION MIR

Année	1988
Jour	291.6451
Inclinaison	51.6150 degrés
Ascension droite nœud ascendant	158.4827 degrés
Excentricité	0.002491
Arg. du périgée	202.3449 degrés
Anomalie moyenne	157.7286 degrés
Mouvement moy.	15.741711 orb./jour
Dérivée mouv. moy.	0.000337 orb./jour
Numéro orbite	15311

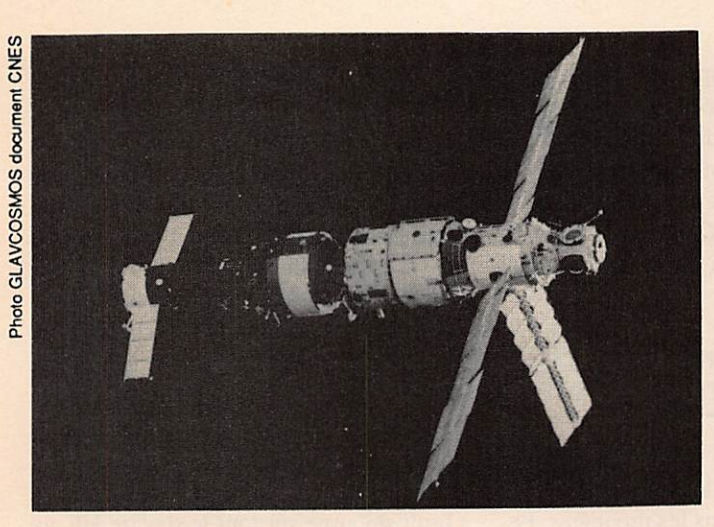
Ces paramètres sont malheureusement susceptibles d'évoluer. La station orbitale MIR évoluant à basse altitude (environ 3500 km), les cosmonautes "remettent les gaz" de temps en temps pour compenser la perte d'altitude liée au frottement sur les couches basses de l'atmosphère. En outre, à chaque arrimage d'un vaisseau Soyouz, des corrections sont faites, tant sur le Soyouz que sur la station Mir pour que l'arrimage se fasse en douceur. Si vous réalisez le contact, vous pouvez envoyer votre carte QSL au Central Radio Club, QSL Bureau, PO. Box 88, Moscou, USSR. Ne vous attendez pas à avoir une confirmation rapide car, par ce canal, le temps de réponse peut être compris entre 2



Photo CNES

Jean-Loup CHRETIEN dans le module de récupération SOYOUZ

et 5 ans. Toutefois, compte tenu du caractère exceptionnel, il est possible qu'un circuit accéléré soit mis en place par nos frères de l'est. "Keep posted", comme diraient les Yankees. Si les informations transmises par UB5UN sont exactes, vous pouvez envoyer vos QSL à B. Stepanov (UW3AX), PO Box 679, Moscou 107207, USSR. L'attente devrait être moins longue.



La station spatiale Soviétique MIR vue depuis un vaisseau PROGRESS

NOUVELLES BREVES

Comme nous nous en étions fait l'écho, un des 4 futurs micro-satellite (satellites à forte densité en micro-électronique) sera réalisé par la branche brésilienne de l'AMSAT. Il a pour nom PROJECT DOVE. Sa principale originalité sera qu'il emportera un synthétiseur de voix chargé, entre autres, de diffuser des messages de paix, écrits par des enfants scolarisés au quatre coins du monde. Tous ceux qui désirent avoir plus de renseignements, tant sur la façon de recevoir le satellite que sur celle de faire participer les enfants dont ils ont la charge, peuvent le faire en écrivant au coordinateur, dont l'adresse est la suivante : Rich Ensign, 421 N. Military Dr. Dearborn, MI 48124, USA.

OSCAR 13 poursuit inlassablement ses révolutions (c'est d'époque) autour de la terre. Les tables rondes ont lieu régulièrement. Ainsi, celle du 3 décembre 88 était axée sur la SSTV, et des transmissions d'images purent être réalisées sur 145.965 mégahertz.

Les tests de réception de signaux de plus en plus faibles, émis par OSCAR 13, se poursuivent (ZRO test). Les prochains auront lieu :
Samedi 14 janvier à 1600 UTC
Samedi 4 février à 1530 UTC
Samedi 25 février à 1500 UTC
Samedi 4 mars à 0700 UTC.

La fréquence à écouter est le 145.840 mégahertz. Ceux qui désirent obtenir plus de renseignements sur ces tests peuvent écrire à Andy Macallister, WA5ZIB, 14714 Knightsway Dr., Houston, TX 77083, USA.

Ceux qui désirent avoir sous la main un maximum d'informations techniques sur les satellites radioamateurs devront retenir le numéro de mai 1989 du mensuel américain 73 Magazine, qui sera intégralement consacré à ce sujet en balayant aussi bien le passé que le futur.

OSCAR 10 est de retour ! Depuis que ZL1ADX a pu "resetter" l'unité centrale de commande, il semble que l'accès à OSCAR 10 soit possible. N'utilisez que la puissance minimale et abstenez-vous de transmettre quand les signaux reçus sont affectés par une forte modulation de fréquence, signe d'une grande faiblesse de l'alimentation.

ARIANE V.28

Le prochain lancement d'Ariane V.28, et le premier de l'année 1989, sera effectué depuis le Centre Spatial Guyannais de Kourou le 26 janvier 1989. Ce 28ème vol doit permettre de placer sur une orbite de transfert géostationnaire le satellite Intelsat V (F15) quinzième et dernier modèle des satellites de la série Intelsat V. La performance demandée au lanceur Ariane 2 sera de 2027 kg dont 1981 kg représentent la masse du satellite. Intelsat V (F15) est un satellite de télécommunications appartenant à l'Organisation Internationale de Télécommunications par satellite INTELSAT. Il est équipé de 38 répéteurs en bande C et K et apportera aux pays membres de cette organisation un service de télécommunications multifonctions. ★

La DDS va-t-elle sonner le glas du PLL

La DDS supprime le VCO, le filtre, le détecteur de phase et le diviseur, indispensables dans un PLL. Premiers fruits tombés dans le matériel radioamateur : l'IC 781, lancé récemment par ICOM, ainsi que l'IC 725, utilisent tous deux la Synthèse Digitale Directe.

A la base de la radio est l'oscillateur. La technique du VFO a constamment évolué. Le PLL, synthétiseur à verrouillage de phase, a marqué la première apparition du digital. Dans le secret des laboratoires de recherches se développe actuellement un nouveau type de synthèse de fréquence : la DDS (Synthèse Digitale Directe).

Pierre RONCEVAUX

A LA RECHERCHE DE LA STABILITE...

Dans les premiers temps de la radio, l'évolution de la technique du VFO s'est manifestée dans les montages. Les mots Hartley, Meissner, Colpitts, ECO... rappellent certainement de bons souvenirs aux radioamateurs de l'époque. Le principe de réinjecter en phase une partie du signal, afin d'entretenir la réaction, était toujours le même, seuls différaient les moyens d'y parvenir. La stabilité en fréquence dépendait de la bonne tenue des composants en fonction de la température et du temps, mais aussi de la solidité du montage pour éviter une modulation en fréquence tout à fait indésirable ! De toute façon, on ne pouvait empêcher les tubes de chauffer et les lames d'un CV d'accroître ainsi leur surface. L'avènement de la BLU n'a pas arrangé les choses : une dérive de 100 Hz qui passait inaperçue en AM n'était plus supportable. Certains constructeurs furent amenés, comme Ten Tec, à supprimer les CV au profit de self à perméabilité variable pour l'accord principal (Main Tuning). Alors arriva le synthétiseur à PLL ...

A LA RECHERCHE DU SILENCE

Le problème de la stabilité était résolu puisque celle-ci ne dépendait plus que de celle, très bonne, du quartz-horloge. Mais le PLL en introduisait deux nouveaux : l'A-N (Amplitude Noise = Bruit d'Amplitude) et le P-N (Phase Noise = Bruit de Phase), qui faisaient d'autant plus de ravages que l'incrément était faible. Les harmoniques des fronts raides du découpage envahissaient tout le spectre HF, et ce, d'autant plus que les PLL prenaient également place dans les téléviseurs, les tuners des chaînes Hi-Fi, etc... Les ordinateurs y ajoutaient leurs émissions, si bien que, dans certaines villes américaines, un bruit séjourne sur tout le spectre HF, au niveau de S5, en permanence. Difficile de contacter un maritime mobile qui croise aux antipodes !

AMPLITUDE NOISE ET PHASE NOISE D'UN OSCILLATEUR

Ces bruits ont pour origine le récepteur et/ou l'émetteur des amateurs travaillant sur la même bande.
Générant une seule fréquence, un oscillateur parfait fournit un signal d'amplitude et de phase constantes. Vue sur un oscilloscope, la variation de son amplitude en fonction du temps est une sinusoïde (figure 1a).
L'amplitude noise a pour cause une variation dans l'amplitude pendant une ou plusieurs périodes (figure 1b).
Le phase noise est dû, lui, à une période irrégulière.
Ces deux défauts peuvent être simultanés. L'image, sur l'oscilloscope, du phase noise (figure 1c) rappelle celle d'une modulation de phase ou de fréquence. Ils peuvent être mis en évidence, sur un récepteur, en écoutant une fréquence non occupée, après avoir débranché l'antenne.

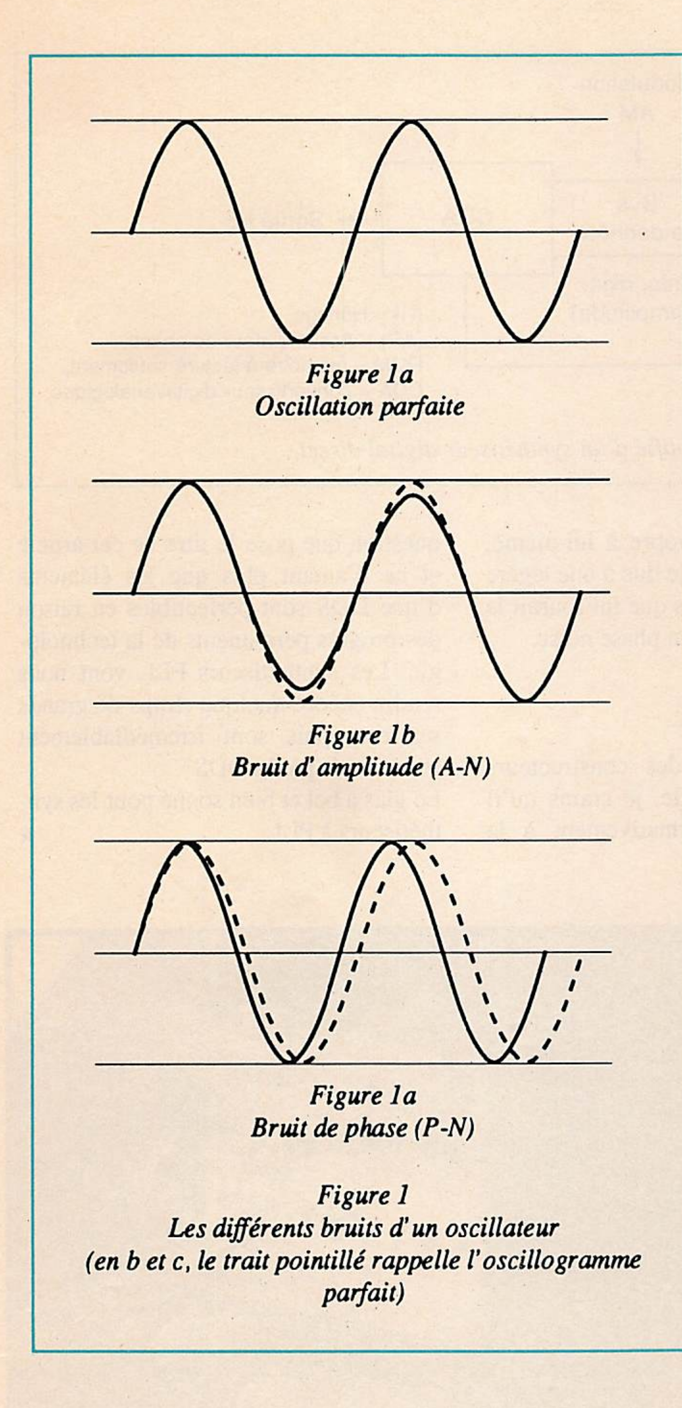


Figure 1a
Oscillation parfaite

Figure 1b
Bruit d'amplitude (A-N)

Figure 1a
Bruit de phase (P-N)

Figure 1
Les différents bruits d'un oscillateur
(en b et c, le trait pointillé rappelle l'oscillogramme parfait)

Un VFO ne fournit jamais son oscillation sur la fréquence de travail. Elle est mélangée à une fréquence fixe générée par un quartz. Comme le mélangeur travaille à saturation, les défauts d'amplitude disparaissent en grande partie dans les produits de second ordre. Malheureusement, les défauts de phase s'y retrouvent intégralement.

MESURE DU PHASE NOISE

Cette mesure est accessible à tout amateur disposant d'un oscillateur à quartz d'une puissance d'au moins 10 dBm (10 mW sur 50 Ω) et d'un atténuateur progressif jusqu'à –140 dB (schéma dans "The ARRL Handbook" 1988, page 25). La mesure sera faite sur la sortie haut-parleur. Je conseille, à l'amateur intéressé, la lecture de l'article de KI6WX, sur la revue QST d'avril 1988, page 22. L'unité de mesure, en BLU, est le dBc/Hz, qui correspond au rapport des puissances phase noise/Carrier, en dB, pour une bande passante de 1 Hz.

Sa valeur décroît au fur et à mesure que l'on s'éloigne de Fc, fréquence nominale. La différence entre Fc et celle correspondant à la mesure est appelée Offset Frequency.

Voici, d'après KI6WX, les résultats d'un bon récepteur :

Offset F.	10 Hz	100 Hz	1 kHz	10 kHz	100 kHz	
SSB P-N	– 48	– 83	– 125	– 140	– 160	dBc/Hz

et ceux d'un récepteur très bruyant :

Offset F.	10 Hz	100 Hz	1 kHz	10 kHz	100 kHz	
SSB P-N	– 42	– 65	– 80	– 110	– 130	dBc/Hz

Ces mesures permettent un classement des transceivers suivant leur "bruit". Il est dommage qu'elles ne soient pas communiquées par tous les fabricants !

Le laboratoire de l'ARRL publie les oscillogrammes du P-N de transceivers récents sur QST (mars 1988, page 19 et avril 1988, pages 24 et 25).

LA SYNTHESE DIGITALE DIRECTE

(Figure 2)

La sinusoïde est reconstituée par points : dans la fonction y = sin x, à toute valeur x_1 est associée y_1, la variation est continue. Mais une fonction en escaliers tend vers une fonction continue lorsque le nombre d'escaliers est très grand. On remarquera qu'un système digital à 12 bits donne 2^{12} = 4096 bytes, soit 4096 valeurs d'amplitude différentes. Un synthétiseur digital direct correspondant est composé d'une ROM de 12 bits x 12 bits contenant les couples (x_1, y_1) des 4096 nombres digitaux, il commande un convertisseur digital/analogique. Ces ROM reçoivent les adresses d'un accumulateur CMOS. Une boucle convertisseur-horloge (laquelle alimente l'accumulateur) permet le tuning.

UN EXEMPLE DE DDS

Earl Mc. Cune, WA6SUH, propose un accumulateur à 24 bits contrôlé par des "mots" de 24 bits pour l'accord (tuning), soit 2^{24} = plus de 16 millions de pas.

Avec un quartz-horloge de 20 MHz, nous obtenons une résolution de moins de 1,25 Hz. En fait, Nyquist démontre qu'il faut au moins deux références par alternance. La résolution tombe à 2,5 Hz.

Avec un tel incrément, un PLL soufflerait comme un taureau en fin de corrida ! De surcroît, la modulation de phase (ou de fréquence) peut être introduite

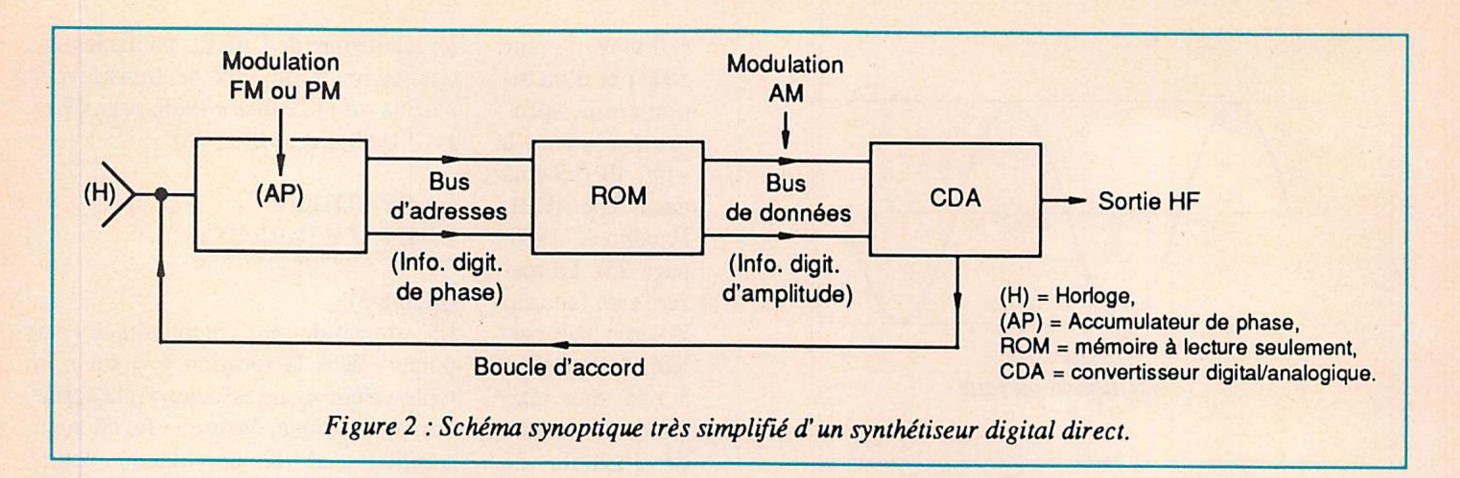


Figure 2 : Schéma synoptique très simplifié d'un synthétiseur digital direct.

directement dans l'accumulateur de phase. Par contre, la modulation d'amplitude nécessite un multiplicateur digital inséré entre les ROM et le convertisseur digital/analogique.

Faiblesses de la DDS

Même avec un grand nombre d'escaliers, on ne peut parvenir à une sinusoïde idéale. Le convertisseur peut apporter une erreur, propre à lui-même, qui va s'ajouter à celle due à une légère différence de données que lui fournit le bus des ROM, d'où un phase noise.

EN CONCLUSION

Malgré les efforts des constructeurs pour limiter le souffle, je crains qu'il faille répondre affirmativement à la question que pose le titre de cet article et ce d'autant plus que les éléments d'une DDS sont perfectibles en raison des progrès permanents de la technologie. Les synthétiseurs PLL vont nous rendre encore quelque temps de grands services mais sont irrémédiablement condamnés par la DDS.

Le glas a bel et bien sonné pour les synthétiseurs à PLL. ★

SUD AVENIR RADIO

22, BOULEVARD DE L'INDÉPENDANCE - 13012 MARSEILLE - TEL. 91 66 05 89 - C.C.P. Marseille 284 805 K

ONDES COURTES

Ecoutez 24 h sur 24 la radiodiffusion et les amateurs radio du monde.

RÉCEPTEURS DE TRAFIC

Professionnels, alignés, réglés sur 220 V secteur avec schémas, documentation, garantie 1 an.

Stabilidyne CSF - Récepteur à très hautes performances couvrant en 4 gammes de 2 à 30 Mhz - Sensibilité 1 µV - Sélectivité var. et quartz - Affichage de la fréquence par compteur numérique avec précision 500 Hz - BFO 1000 ou 2500 Hz - sortie 600 Ω - Alimentation secteur 110/220 V ____ **2900 F**

AME 7 G 1680 - Superhétérodyne à double changement de fréquence 1600 kHz et 80 kHz - Sensibilité 0,6 µV - Couvre de 1,7 à 40 MHz en 7 gammes - Graphie et phonie - Tubes miniatures - Equipe en sélectivité variable et quartz + BFO + VCA + S mètre + petit haut-parleur de contrôle 18 tubes - Alimentation 110/220 V - Sortie casque 600 Ω ou HP 3 Ω - Dimensions 40 × 80 × 50 cm profond - Poids 55 kg - Récepteur de très grande classe en état impeccable - Avec notice ____ **2250 F**

Récepteur RR BM2 CSF - Récepteur marine nationale - Moderne - Elégant - Superhétérodyne double changement de fréquence 1365 kHz et 100 kHz - Filtre à quartz - Couvre de 1,55 à 30 MHz en 5 gammes - Graphie et phonie - Tubes miniatures - Sélectivité variable et quartz + BFO + VCA + S mètre - Sortie BF : 600 Ω - 51 × 47 × 28 cm ____ **2050 F**

Récepteur RR BM3 AME - Récepteur marine ondes longues et moyennes - 7 gammes de 13 kHz à 1700 kHz - Double changement de fréquences 180 et 80 kHz - Sélectivité variable BFO - Secteur 110/220 V ____ **2400 F**

AN GRC 9 - Emetteur-récepteur de campagne mobile ou portable - Couvre de 2 à 12 MHz en 3 gammes - 30 W HF - Maître oscillateur ou 4 channels quartz - Phonie, graphie - Portée 120 km - Récepteur superhétérodyne - Etalonné par oscillateur crystal 200 kHz - Avec microphone - Coffret alu 40 × 30 × 20 cm - Livré avec alimentation moderne DY 88 commutable 6/12/24 V accu. - L'ensemble en ordre de marche, documentation fournie - Garantie 6 mois.
Prix ____ **1640 F**
Alimentation secteur 220 V ____ **S.D.**

VHF

Matériels réglés en ordre de marche

Récepteur R 298C - Récepteur SADIR moderne d'aérodrome - Couvre de 100 à 156 Mcs par crystal harmonique 18 - Valeur MF : 9720 kcs/s à quartz - Sorties 2,5 Ω sur HP et 600 Ω sur casque ou ligne - Aérien de 50 Ω - Alimentation secteur incorporée 110/220 V - Prêt au branchement secteur avec prises et fiches, équipé en oscillateur variable, état exceptionnel ____ **825 F**

Emetteur SADIR 1547 - Complément de R 298 ci-dessus pour une station aéro-club ou amateur - Puissance 15 watts HF, de 100 à 156 MHz, crystal harmonique 18, modulation : PP de 807 et QQE 04,20 à l'étage final - Matériel extrêmement robuste, livré en ordre de marche, secteur 110/220 V, état impeccable complet, avec alimentation ____ **790 F**

Haut-parleur R 298 - Magnifique haut-parleur professionnel en coffret aluminium galbé - Z 2,5 Ω 26 × 23 × 13 cm prof.
125 F - Franco ____ **185 F**

Filtre - Passe-bas VHF, 100 à 156 MHz, type STAREL 301, 100 W admissible avec 2 fiches type N. NEUF **Franco** ____ **96 F**

ER 74 - Emetteur-récepteur VHF de bord - Couvre de 100 à 156 MHz en 20 canaux par quartz - Puissance HF 1 W - Equipé de 16 tubes miniatures - Poids 4 kg, 13 × 10 × 32 cm - Etat exceptionnel, avec schémas, en ordre de marche avec un quartz sans alimentation ____ **645 F**
Le même, modifié secteur 220 V, avec réception en accord continu de 120 à 156 MHz ____ **S.D.**

APPAREILS DE RÉGLAGES VHF TR PP4/6 - Gamme de fréquence - 100 à 156 Mcs - Antenne fournie : fouet télescopique - Permettent la génération d'une onde pure ou modulée à partir d'un quartz au 1/18e de la fréquence désirée - Indicateur de champ + autres possibilités - Livré 100% OK - Version pile (consommation 1,5 V, 150 mA et 90 V, 6 mA) ____ **275 F**
Version piles - NEUF, emballage usine ____ **375 F**
Version secteur 110/220 V ____ **475 F**

EN ORDRE DE MARCHE - GARANTIE 6 MOIS.

BC 659 FR - Emetteur-récepteur FM de 27 à 40,8 MHz - Equipé tubes miniatures - Alimentation transistorisée incorporée 6 ou 12 V - Haut-parleur, combiné, deux fréquences préréglées crystal - 1,5 W HF - 18 × 31 × 38 cm + schéma et documentation ____ **450 F**

ORFA 4 - Amplificateur 15 W - 27 à 41,5 MHz en valise métal 31 × 15 × 38 cm - 14 kg.
Pour BC 659 ci-dessus en 220 V ____ **280 F**
Alimentation par accu 12 V ____ **280 F**

MESURES ÉLECTRONIQUES

Matériels entièrement révisés et GARANTIS UN AN. Prêts au branchement 220 V avec schémas et documentation.

OSCILLOSCOPES

OC 341 - BP 0 à 4 MHz, tube de 70 mm - 22 × 25 × 45 cm - Poids 16 kg ____ **750 F**

OC 344 - BP 0 à 1 MHz, tube de 70 mm - 20 × 22 × 40 cm - Poids 12 kg ____ **815 F**

OCT 3441 - Entièrement transistorisé - Caractéristiques identiques au précédent ____ **1250 F**

OC 540 - BP de 0 à 5 MHz, tube de 125 mm - 26 × 40 × 50 cm - Avec notice ____ **950 F**

241 RIBET - BP de 0 à 30 MHz, tube de 130 mm - Deux voies - 35 × 45 × 68 cm ____ **1920 F**

OC 586 - Transistorisé - BP de 0 à 50 MHz, tube de 130 mm - Deux voies - 45 × 35 × 60 cm ____ **2880 F**

OCT 749 - Transistorisé - BP de 0 à 1 MHz très haute sensibilité - Deux voies, tube de 180 mm - 44 × 31 × 55 cm ____ **1425 F**

GÉNÉRATEURS FERISOL HYPERFRÉQUENCES

Avec notice et garantie un an

GS 117 - Couvre de 7 à 11 GHz - Sortie 50 Ω à 0 dB, 1 mW - Atténuateur de 0,2 volts à 0,1 µV + Dbm - Modulation : pure, impulsions, carré, FM - Convient particulièrement aux mesures sur récepteurs antennes et lignes de transmission - Secteur 220 V - 53 × 50 × 47 cm ____ **2930 F**

GS 61 ou LG 201 - Couvre de 1,7 à 4,4 GHz - Caractéristiques identiques au précédent - 55 × 41 × 44 cm ____ **1820 F**

GS 62 ou LG 101 - Couvre de 0,8 à 2,2 GHz - Caractéristiques identiques au précédent - 55 × 41 × 44 cm ____ **1820 F**

Fréquencemètre hétérodyne BC 221 - 125 kHz à 20 MHz - Quartz 1 MHz - Carnet d'étalonnage d'origine - Secteur 110/220 V - Notice ____ **425 F**
Sans alimentation ____ **300 F**

Générateur HF Métrix R2 - récent - Couvre de 50 kHz à 65 MHz - Avec notice ____ **1550 F**

Générateur BF Férisol type C 902M - 15 Hz à 150 kHz - Sinus et carré - Galvanomètre - Etat remarquable ____ **980 F**

Générateur BF type GB 512 CRC - Couvre de 30 Hz à 300 kHz en 4 gammes - Galvanomètre de sortie 50 Ω 1 Vm 60 dB en 4 gammes - Schéma incorporé - Secteur 110/220 V - 27 × 40 × 30 cm - Profond - Matériel récent ____ **720 F**

I.199A - Test de contrôle de commutatrices équipé de 2 galvanomètres shuntés pour les lectures suivantes : volts continu échelles de lectures suivantes. Volt continu 30 V, 60 V, 300 V et 1200 V. Débit en continu : 120 mA, 600 mA, 3 A, 12 A, 30 A et 60 A.
Trois rhéostats vitrifiés : ronds, de 5 Ω 150 W + 60 Ω 50 W + 2250 Ω 150 W + grosses résistances vitrifiées + capacités 2 kV dans l'huile, etc. Matériel professionnel USA à l'état de neuf Coffret de 44 × 30 × 25 cm - Poids 19 kg Schéma - Prix ____ **315 F**

CONTROLEUR TS 352 A/U USA



Très beau contrôleur, toujours en service dans l'armée US - Continu 20000 Ω/volt de 0 à 5000 V et de 250 µA à 10 A - Alternatif 1000 Ω/volt de 0 à 1000 V - Ohmètre 5 gammes de 0 à 10 Megohms - Avec notice - Coffret alu coulé de 28 × 18 × 11 cm avec couvercle - Poids 6 kg. Prix ____ **285 F**

TÉMOIN DE RAYONNEMENT R 101 FERISOL - Permet vérification du fonctionnement d'émetteurs de 2 à 30 MHz en 3 gammes, le champ HF de l'émetteur étant recueilli par une antenne courte quelconque, la tension HF induite est transmise par un câble au témoin de rayonnement Z d'entrée 50 Ω sur fiche N - Atténuateur d'entrée 0 à 60 dB - Sensibilité à 0 dB : égale ou inférieure à 10 mV - Secteur 220 V - Coffret 38 × 34 × 31 cm - Poids 20 kg - Etat remarquable, équipé galva de 50 µA - Notice. Prix ____ **435 F**

ADAPTATEUR CONVERTISSEUR RA 101 FERISOL - VHF/UHF - Complément du R 101 ci-dessus - Gamme 95 à 500 MHz - Sortie 28 MHz - Impédance 50 Ω - Sensibilité 10 mV - Grand cadran de lecture démultiplié - Oscillateur 2C43 monté dans un bloc blindé - Prévoir alimentation 6,3 V et 250 V HT - Très bel état en coffret de 20 × 31 × 24 - Poids 9 kg - Notice. Prix ____ **630 F**

ENSEMBLE R 101 + RA 101 - Les deux appareils vendus ensemble - Prix ____ **925 F**

QUARTZ

Boîte A - ex BC 620-80, quartz FT 243 de 5706 à 8340 kHz ____ **150 F**
Franco ____ **195 F**

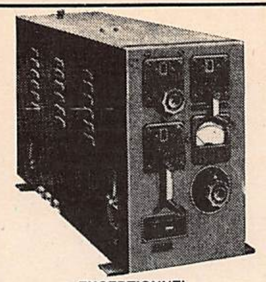
Boîte C - ex BC 604-80, quartz FT 241 de 20 à 27,9 Mhz - Fondamentale de 370 à 516 kHz espacés de 1852 kHz ____ **110 F**
Franco ____ **165 F**

Boîte D - ex BC 684-120 quartz FT 241 de 27 à 38,9 MHz - Fondamentale 375 à 540 kHz **175 F**
Franco ____ **225 F**

ANTENNES ET ACCESSOIRES

MP 48 - Embase USA avec 5 brins MS (Mast Section) vissables, de 1 m environ - Chacun NEUF ____ **350 F**

MS 54 - Brin supplémentaire ____ **30 F**
Idéal pour la réception ondes courtes, pour le 27 MHZ en 1/4 F ou 1/2 F avec 3 ou 6 brins retaillés.



EXCEPTIONNEL
BOÎTE D'ACCORD ANTENNE USA BC 939
Fonctionne de 2 à 21 MHz - 1 kW HF admissible - Equipée avec 3 selfs à roulette en métal argenté sur stéatite soit une de 60 spires en ∅ 82 mm, une de 24 spires en ∅ 51 mm et une de 5 spires en ∅ 50 mm - Avec compteurs au 1/10e de tour par spire avec ampèremètre HF de 15 A et 2 capas sous vide 20 kV - Très beau coffret métal de 25 × 27 × 56 cm - Prix ____ **835 F**

Antenne boîte de couplage STAREC - Idéal pour CB mobile - Avec antenne fouet 0,95 m pour tout émetteur-récepteur de 20 à 72 MHz - Puissance admissible par fiche BNC 40 W HF-Z de 50 Ω - Self à roulette coffret galbé de n c 16 L x 9 H x 13 cm P ____ **270 F**

AN 131 - Antenne longue du BC 1000, pliante, fermée 42 cm - Ouverte 3,25 m - **Franco** ____ **145 F**

AN 29C - Antenne télescopique du BC 659 en laiton, bon état - Fermée 40 cm et déployée 3,80 m - **Franco** ____ **150 F**
Avec embase de fixation - **Franco** ____ **195 F**

AN 45 - Antenne télescopique laiton 42 cm et déployée 2,20 m - Bel état - **Franco** ____ **80 F**

Traversée en stéatite - Isolement 4 kV - Tige 54 mm et ∅ 4 mm laiton - Stéatite ∅ 18 et 22 mm sur longueur 25 mm - **Franco** ____ **8 F**

Isolateurs d'antenne - Porcelaine vitrifiée - Matériel USA - Tubulaire avec 2 trous - Etat NEUF - 65 mm ∅ 14 mm ou 100 mm ∅ 19 mm ou 230 mm ∅ 15 mm - **Franco** ____ **12 F**

A 27 USA Antenna Phantom des SCR 506 et 193 - Parfait état - 2 à 4,5 MHz - Coffret métal de 9 × 11 × 18 cm - 2 kg - Contient un CV à lames de 150 PF 2 kV service avec axe et 2 résistances non inductives de 12 Ω 40 W - **Franco** ____ **194 F**

RELAI COAXIAL UHF capoté, fiches BNC, bobine 24 V, 0 à 4000 MHz, 50 Ω 100 W - Grande marque - Avec 3 fiches BNC mobiles - Voir dessin.
Franco ____ **255 F**

Relais coaxial - 600 MHz, 100 W - Métal argenté - Bobine 28 V - Equipé avec fiche N - **Franco 195 F**

Relais d'antenne - Emission-réception 500 W, 24 V, colle à 15 V, 2 TR - Colonnes stéatite - **Franco** ____ **63 F**

Ligne 225/400 MHz - Adaptable 432 MHz - Matériel professionnel marine - Métal argenté - Coffret de 12 × 12 × 15 cm - Poids 4 kg avec support et tube 4 × 150 A - Vendu pour le prix du support ____ **300 F**
Franco ____ **347 F**

TURBINE pour tube 4 × 150A - 125 V, 50 Hz, très puissante - Poids 4 kg - **125 F et Franco** ____ **167 F**

VENTILATEURS ETRI ou CENTAURE ou PAPST
Type ETRI ou CENTAURE - Carré 12 × 12 × 4 cm - 550 g - 220 V 50 Hz - **Franco** ____ **125 F**
Le même mais en 110 V 50 Hz - **Franco** ____ **89 F**
Type PAPST 7550 - Rond, de ∅ 15 et ∅ 17 cm avec fixations - Epaisseur 5,6 cm - Poids 1200 g - 220 V 50 Hz - **Franco** ____ **157 F**

Millivoltmètre Ampli. CRC - Type MV 153 de 20 Hz à 400 kHz - 12 éch. de 1 mV à 300 V - Z entrée : 1 mΩ grand galvanomètre ____ **535 F**

Wattmètre Férisol BF - De 0 à 15 W en 4 gammes - Galvanomètre de mesures dB et mW - Entrée de 2,5 Ω à 20 kΩ ____ **280 F**

Lampemètre USA type 1.117 - Secteur 110 V - Contrôle tubes anciens - Manuel - Accessoires - Etat NEUF ____ **400 F**

LAMPEMÈTRE-METRIX type 310 - Secteur 110/220 V - Contrôle de tous les tubes de réception - Notice ____ **850 F**

LAMPEMÈTRE CARTOMATIC PHILIPS GM 7633 - Etat neuf - Test de lampes anciennes et quelques modernes - Avec notice - Secteur 220 V - Garanti ____ **472 F**

MILLIVOLTMÈTRE BF PHILIPS - BF de 10 mV à 300 V en 10 gammes - Grand galvanomètre de 16 × 8 cm ____ **250 F**

VOLTMÈTRE SÉLECTIF O.C. 2005 - Bruel et Kjaer - Couvre en 4 gammes de 20 kHz à 30 MHz, 15 µV à 150 mV ____ **S.D.**

Alimentations variables CF 201 - Férisol 110/220 V - HT : 100 à 300 V, 100 mA BT : 6 V, 3,5 A, AC, galvanomètre 19 x 20 x 28 cm - Parfait état de marche ____ **275 F**

TÉLÉPHONES DE CAMPAGNE

En ordre de marche - Garantie 6 mois - Types portatifs à magnéto - Sonnerie incorporée - Prêts à l'usage avec piles standards - Il suffit de deux fils pour assurer une liaison sûre de plusieurs kilomètres - Pour chantiers, usines, scouts campeurs, spéléos, etc.

Type AOIP - Coffret bakélite avec couvercle de fermeture 26 × 18 × 3 cm - La pièce **Franco 300 F**

Type SIEMENS - Coffret bakélite 27 × 9 × 22 cm - Bon état - La pièce port dû ____ **320 F**

File double téléphonique de campagne ____ **S.D.**

Alimentations régulées - Type professionnel SAPHYMO - Entrée 220V - 50 Hz
Modèle A - Sortie 6 V - 1,5 A
Modèle B - Sortie 12 V - 0,7 A
Modèle C - Sortie 24 V - 0,7 A
En coffret grillagé de 5 x 10 x 10 cm prof.
poids 1,5 kg - Prix franco ____ **192 F**

DIVERS

SCR 543 USA - Emetteur-récepteur BC 669 - 50 W HF - Couvre de 1,65 à 4,45 MHz - Alimentation secteur 110 V - Prêt au branchement avec fiches, cordons, combiné, documentation - Garantie 6 mois - sans antenne ____ **1100 F**

SCR 506 USA - Emetteur-récepteur BC 652 et BC 653 - 80 W HF - Couvre de 2 à 4,5 MHz en émission et de 2 à 6 MHz en réception - Alimentation 24 V par commutatrice - Livré en ordre de marche avec casque, microphone, antenne, notice - Garantie 6 mois ____ **1600 F**

ER 79 - Identique aux PRC 8, PRC 9, PRC 10 - Portable 1 W HF - Couvre en accord continu de 33 à 47 MHz - Livré avec combiné H33PT et antenne longue - Alimentation non fournie - En ordre de marche ____ **495 F**

ÉMISSIONS-RÉCEPTION O.C.

Matériels complets, bel état, schéma, non réglés

Emetteur COLLINS ART 13 - 2 à 18 MHz - Phonie, graphie - Puissance HF 125 W - Modulateur PP 811 et final 813 - Alimentation nécessaire 24 V BT et 400 V et 1200 V H.T. avec 2 galvanomètres de contrôle ____ **725 F**

ART 13 avec son alimentation d'origine par commutatrice 24 V ____ **850 F**

Récepteur aviation RR20 - Reçoit en 8 gammes de 147 à 1500 kHz et de 2,050 à 21,45 MHz en A1, A2 et SSB - Equipé 12 tubes miniatures ou noval - BFO - Quartz 500 kHz - Sensibilité 1 µV - Avec boîte de commande BD31 - Schémas complets - Sans alim., il faut du 27 V 3 A continu et 115 V 400 Hz, 150 VA - Coffret de 35 × 20 × 42 cm profond - Poids 15 kg - Teste OK ____ **760 F**

Récepteurs ARB, US NAVY - Couvre de 190 kHz à 9 MHz en 4 gammes - 6 tubes octal - Phonie, graphie - Sélectivité large et étroite - Sortie casque ou haut-parleur - 18 × 20 × 40 cm prof. ____ **785 F**

Emetteur-récepteur TR PP8 (France) - Radiotéléphone portatif 3 kg - de 47 à 54 MHz par 6 canaux - 250 mW HF - Complet en tubes, un quartz - Sans pile ni antenne - **Franco** ____ **345 F**

ARC 1 - Emetteur-récepteur USA - 100 à 156 MHz - 15 W HF par crystal - Complet - Propre - Schéma ____ **480 F**

SARAM 5/41 - Emetteur-récepteur - 100 à 156 MHz par 12 canaux crystal - 15 W HF - Complet, schéma ____ **460 F**

BC 1000 - Emetteur-récepteur 40 à 48 MHz - Complet sans alimentation - Avec combiné, antenne courte, documentation - Port dû ____ **275 F**

BRELAGE (ceinture et courroies toile pour BC - 1000 portable à dos) - **Franco** ____ **145 F**

Relais miniature SIEMENS, capote plastique - Dimensions 17 × 20 × 32 mm haut.
Type A - Bobine 12 V - 2 RT ____ **Franco 13 F**
Type B - Bobine 12 V - 4 RT ____ **Franco 18 F**
Type C - Bobine 24 V - 2 RT ____ **Franco 11 F**
Type D - Bobine 24 V - 4 RT ____ **Franco 14 F**

Condensateurs variables NEUFS - USA - Sur stéatite, axe 6,55 mm, 1500 V service - 26 pF - 85 × 60 × 47 mm + axe ____ **Franco 38 F**
62 pF ou 77 pF - 95 × 70 × 55 mm + axe ou 116 pF - 90 × 110 × 45 mm + axe ____ **Franco 48 F**

Détecteur de métaux USA type SCR 625 - Entièrement transistorisé par circuits intégrés, alimenté par 4 piles standard de 4,5 V - Détecte toutes sortes de métaux sur terre et sous l'eau - Système d'indication à la fois visuel par galvanomètre et auditif par résonateur - En ordre de marche, dans sa valise du transport, avec documentation ____ **790 F**
La même, mais avec ampli à lampes fonctionnant avec piles 1,5 V et pile 103 V, piles non fournies mais appareil en état de marche, avec notice ____ **440 F**

Convertisseur continu-alternativ 50 Hz - Convertisseur rotatif type DY 4 ELECTRO PULLMANN - Entrée 26 V continu (deux accus de 12 V en série) - Sortie 115 V 50 Hz 1,8 A - Equipé avec 3 filtres antiparasites TÉLEC - Dimensions 34 × 15 × 23 cm - Poids 19 kg - Pour campagnes, caravanes, bateaux, etc. - Garanti ____ **220 F**

Convertisseur AUXILEC 400 Hz 30 VA - Matériel NEUF - Poids 1,2 kg - Entrée 24 V continu - Sortie 26 V 1,15 A 400 Hz mono ____ **Franco 192 F**

Câble électrique - Type "signal four USA," NEUF 4 × 12/10e - Cuivre divisé - Isolé néoprène - Touret de 400 m ____ **800 F**

Câble électrique 5 × 2 conducteur - 5 × 2 conducteurs monobrin de 10/10 cuivre étamé isolé néoprène, idéal pour cde d'antennes - Le rouleau de 33 m ____ **90 F**

CONDITIONS

Ouvert en semaine de 9 h à 12 h et de 14 h à 18 h 30. Fermé samedi après-midi et lundi et en août.
• **Accès rapide** par 171 av. de Montolivet (métro Saint-Just). Parking facile.
• **Commandes :** joindre le montant en mandat ou chèque. MINIMUM de commande 100F. Pas d'envoi contre remboursement. Pas de catalogue • **Expéditions** rapides en PORT DÛ. Les prix franco concernent les matériels d'un poids inférieur à 5 kg admis par les PTT et expédiés en recommandé
• **Renseignements :** joindre enveloppe affranchie à votre adresse S.D. Uniquement sur demande écrite • Publicité annulant les précédentes. Dessins non contractuels.

La puce du siècle, suite...

Après parution dans MEGAHERTZ Magazine, numéro 67 page 61 et suivantes, de l'article intitulé "La puce du siècle", j'ai réalisé quelques montages pour aboutir au résultat livré dans cet article : un récepteur FM 144 MHz d'une grande simplicité.

Robert SENECHAL – FC1TU

LE SCHEMA

Le schéma théorique est donné figure 1. Le signal, collecté sur l'antenne, traverse le transfo L1/L2, ajusté par un 3/25 pF, pour attaquer G1 du transistor 40673. G2 est polarisée par le réseau 27 k/10 k, cette dernière résistance étant découplée par un condensateur de 10 nF. La source retourne à la masse au travers d'une résistance de 100 Ω découplée par un condensateur de 1 nF. Le drain du 40673 reçoit l'alimentation 8 volts au travers d'une résistance de 100 Ω. Une perle de ferrite limite le risque d'auto-oscillation. Le signal de sortie est récupéré sur ce même drain, ajusté par un condensateur 3/25 pF, et, après passage dans le transfo L3/L4, il attaque la broche 24 du MC3362. La séparation en continu est assurée par le condensateur de 10 nF en sortie de L4.
Pour ce qui concerne le fonctionnement détaillé du MC3362, je vous conseille vivement de vous reporter à l'article déjà cité.
La fréquence de fonctionnement du récepteur est fixée par la self L_{osc}, associée au condensateur de 39 pF et, bien entendu, en rapport avec les transfos d'entrée. La variation de la fréquence se fait grâce au potentiomètre extérieur de 47 kΩ.
Pour modifier la portion de bande couverte, il suffit de modifier la self L_{osc}. Une self de 1 spire 3/4 associée à un condensateur de 15 pF permet un fonctionnement autour de 200 MHz.
L'importance de la bande couverte peut être augmentée en remplaçant la résistance, en série dans le retour de masse du potentiomètre d'ajustage de fréquence, par un strap.
La partie BF, conçue classiquement autour d'un TAA661, n'appelle aucun commentaire particulier.

LE CIRCUIT IMPRIME

Le circuit imprimé est donné figure 2, à l'échelle 1, vu côté pistes.
Le dessin sera réalisé par votre méthode habituelle, sur de l'Epoxy simple face.

L'IMPLANTATION DES COMPOSANTS

Plus qu'un long verbiage... se reporter à la figure 3 !
Seule remarque : certaines pastilles ne sont pas utilisées dans la version 144 MHz. Elle sont repérées par un "X". Le brochage du MC3362 est donné dans l'article de référence.

LA REALISATION

On commencera d'abord par se procurer l'ensemble des composants. Lorsque cette collecte sera faite, on montera en premier, les résistances, puis les condensateurs fixes et enfin les ajustables. On mettra ensuite les selfs en place, sans noyau afin de ne pas détériorer la stabilité, et on terminera par les

strap
ou
47k
*
BF960
40673
3/25
g2
D
g1
S
PF
100k
3/25
FREQ.
Pot. ext.
47k
.01
Losc
39
220k
1µ
t.
.1
F2
10k
.01
10k
.01
10µ
t.
+8V
MC3362
L2
L1
.01
10k
1n
100
L3
L4
.01
47
.1
F1
10µ
t.
.01
120
Qz
+8V
.1
.1
120k
68k
MF1
+12V
.01
100
+8V
7808
150µ
.1
.1
HP 8Ω
22k
22µ
GAIN BF
Pot. ext.
10k
10µ
t.
33
1n5
5k6
22µ
220µ
.022
TAA611
47
+12V

F1 = Filtre céramique 455 kHz
F2 = Filtre céramique 10.7 MHz
MF1 = Transfo MF 455 kHz blanc
Qz = Quartz 10.245 MHz
L1 = L3 = 4 spires fil de câblage 7/10 dénudé, espace entre spires égal au diamètre du fil, sur mandrin Ø 5 mm
L2 = L4 = 2 spires côté froid de L1 et L3, fil téléphone sous gaine
Losc = 2.5 spires sur Ø 5 mm
t. = Condensateur tantale
PF = Perle ferrite
* = Résistance 47 kΩ ou strap pour augmenter la couverture

Figure 1 : Schéma théorique

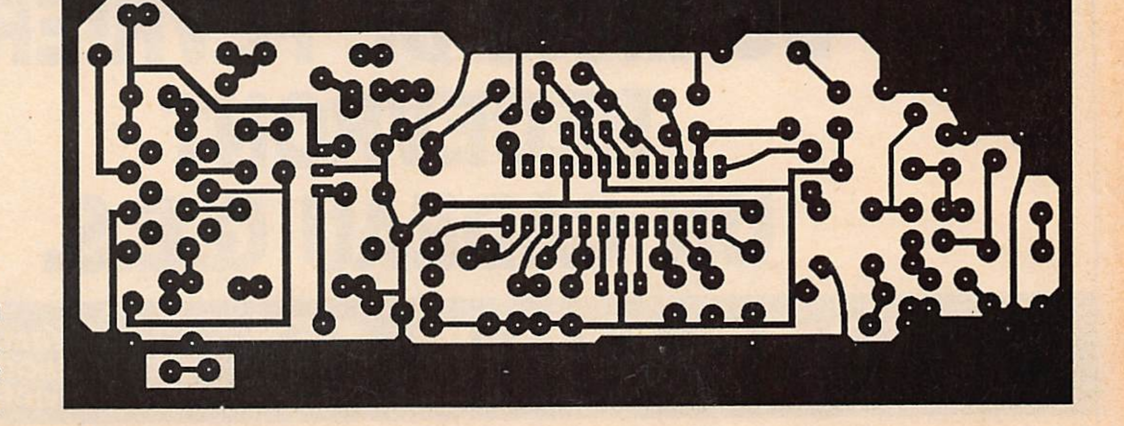


Figure 2
Le dessin du circuit imprimé vu côté pistes. L'autre face est dépourvue de cuivre.

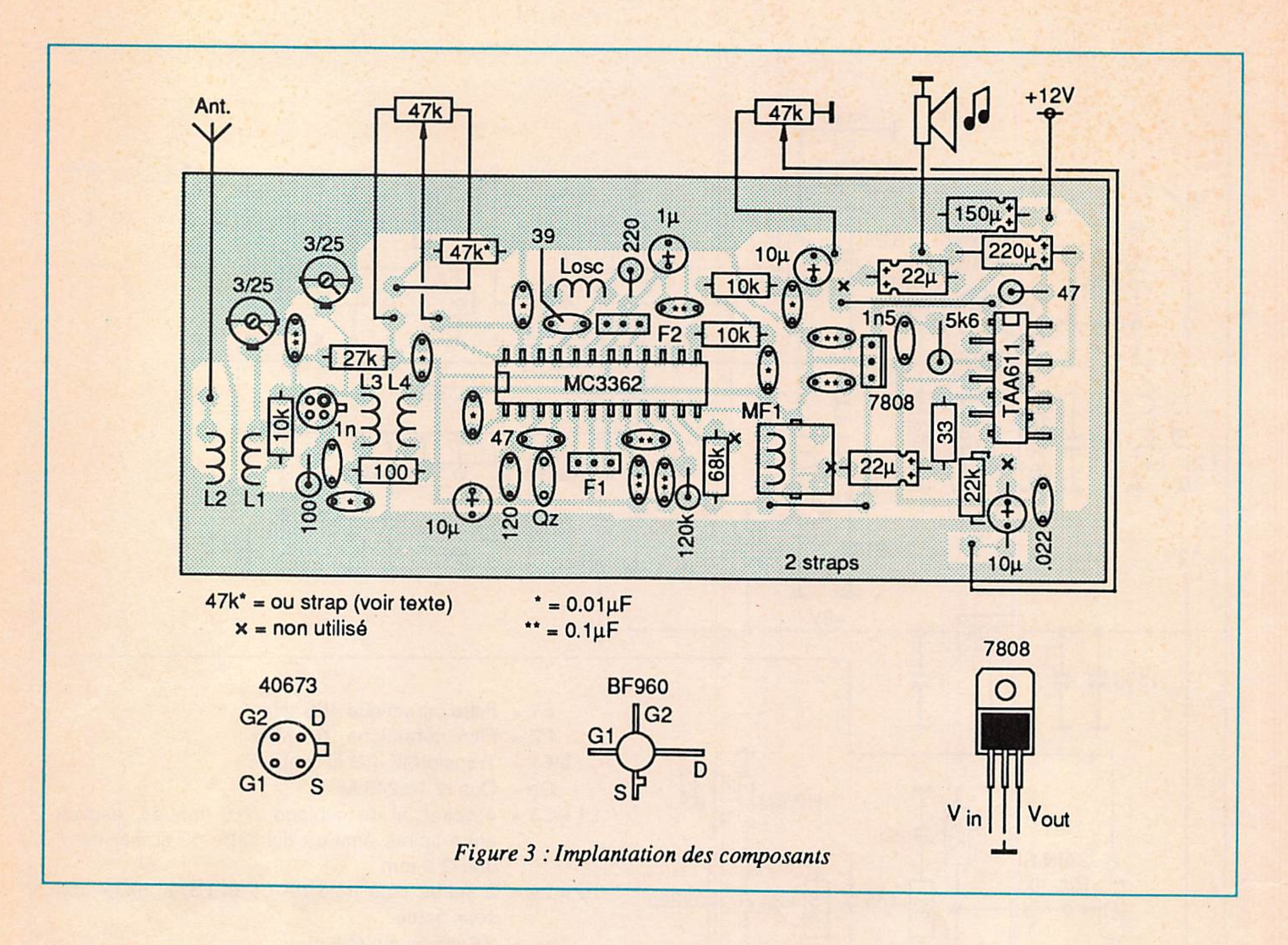


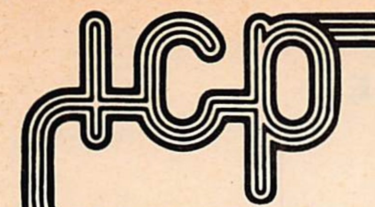
Figure 3 : Implantation des composants

filtres, le transistor, sans oublier sa perle ferrite, et les circuits intégrés. On raccordera, après cela, le potentiomètre de réglage de la fréquence et celui de réglage du gain BF puis on câblera le haut-parleur. On terminera par l'antenne, qui sera de préférence taillée sur la fréquence centrale de la bande à recevoir.

On vérifiera, avec la plus extrême conscience, que la réalisation correspond bien au schéma d'implantation. On veillera particulièrement au sens des condensateurs polarisés, à celui des CI et du régulateur 7808. Après toutes ces vérifications, et après seulement, on raccordera l'alimentation.

Si le récepteur est convenablement monté, le résultat sera immédiat...

L'ensemble pourra alors être inclus dans un petit boîtier. ★



ICP - BP 12 - 63, rue de Coulommes - 77860 QUINCY-VOISINS
Tél. (1) 60.04.04.24 - Télex : 692 747 - Télécopie : (1) 60.04.45.33.

Ouvert de 8 h à 12 h et de 14 h à 17 h - Fermé samedi après-midi, dimanche et fêtes.

ISOLATEUR D'ANTENNE STEATITE

Type 1 - Dim 130 x 25 x 25 mm Poids : 100 g ....**15,00 F** par 10 ....**120,00 F**
Type 2 - Dim L 65 mm, Ø 14 mm Poids : 30 g ....**10,00 F** par 10 ....**90,00 F**
Type 3 - Dim L 155 mm, Ø 15 mm Poids : 100 g ....**25,00 F** par 10 ....**200,00 F**

CONDENSATEURS

Extrait de notre catalogue de condensateurs variables

Réf 560-3 - 75 PF 2 KV ....**100,00 F**
Réf C-121 - 2 x 100 PF 2 KV ....**50,00 F**
Réf CE-120 - 120 PF 5 KV ....**350,00 F**
Réf 443-1 - 125 PF 2 KV..........**100,00 F**
Réf C13 - 130 PF 2 KV ....**150,00 F**
Réf 149-7-2 - 150 PF 1 KV ....**100,00 F**
Réf MILLEN - 200 PF 5 KV ......**200,00 F**
Réf C-701 - 200 PF 2,5 KV.......**225,00 F**
Réf ENP250 D - 250 PF 3 KV ......**275,00 F**
Réf. 16-802-239 - 500 PF 1 KV ..**230,00 F**
Réf C-66 - 350 - 5 x 350 PF 500 V ....**120,00 F**
Réf 10C-500 - 2 x 500 PF 2 KV/Poids 6 kg ....**350,00 F**

CONDENSATEURS ASSIETTE

75 PF 7,5 KV - Ø40 mm............**25,00 F**
80 PF 7,5 KV - Ø40 mm ....**25,00 F**
3300 PF 3,5 KV - Ø30 mm ....**25,00 F**

CONDENSATEURS MICA

50 PF 2,5 KV ....**15,00 F**
330 PF 6 KV..........................**25,00 F**
1 NF 6 KV.............................**25,00 F**
2,2 NF 4,5 KV........................**25,00 F**
2,2 NF 25 KV.........................**150,00 F**
5 NF 5 KV.............................**25,00 F**
10 NF 1,2 KV ....**15,00 F**

CONDENSATEURS DE TRAVERSEE EN PI "ERIE"

Type 1270-016 capa 5 NF 200 V, fréquence maxi 10 GHz, livré en sachet de 10 pièces avec visserie et notice technique..........................**100,00 F**

ANTENNE TELESCOPIQUE

AN 29 C - 40 cm fermée, 3,80 m déployée, livrée neuve en emballage d'origine
Prix.......................................**120,00 F**
AN 45 - 42 cm fermée, 2,20 m déployée Prix ....**50,00 F**

RELAIS COAXIAL

Réf 300 - 50 Ω, fiches BNC, 60 W/1 GHz, alim 26,5 V, dim 550 x 400 x 500 mm, poids 200 g Prix ....**150,00 F**

RELAIS D'ANTENNE HF

Manuel - Double inverseur 500 W, isolé stéatite, dim 80 x 80 x 40 mm, poids 300 g
Prix ....**75,00 F**
Electrique - 24 V continu 2 RT + contact auxiliaire 300 W, isolé stéatite, dim 60 x 35 x 25, mm poids 200 g Prix ....**75,00 F**

RELAIS DE COMMUTATION

Alim 110/220 V, 50 Hz, 2 RT 10 A, dim 50 x 35 x 35 mm embrochable, livré avec son support. Prix ....**75,00 F**

FLECTOR D'ACCOUPLEMENT

Petit modèle - Isolement bakélite, Ø axe 6,3 mm Tension d'essai 2 KV ....**10,00 F**
FLECTOR souple - Sans isolement, Ø 6 mm ....**35,00 F**

AMPLI HYBRIDE

Réf MHW 720-1 - Gamme couverte 400 à 440 MHz en FM, alim 12,5 V entrée 150 mV sortie 20 W, impédance 50 Ω, dim 65 x 15 x 7 mm, poids 35 g
Prix ....**485,00 F**

GENERATEURS

"HEWLETT-PACKARD"

Type 608D - De 10 à 420 MHz en 5 gammes Alim secteur 110/220 V
Dim 320 x 370 x 460 mm Poids 15 kg Livré avec notice technique. TTC.......**2 000,00 F**
Type 608C - De 10 à 480 MHz - Idem 608D. TTC ....**2 000,00 F**
Type 612A - De 450 à 1230 MHz Alim secteur 110/220 V
Dim 320 x 370 x 460 mm Poids 30 kg Livré avec notice technique. TTC .....**1 975,00 F**

"FERISOL"

Type L400A - De 5 à 70 MHz en 7 gammes sortie : 0,3 µV à 3 V/50 Ω . Mod. AM. Alim. 110/220 V. Dim. 47 x 32 x 55 cm. Poids 50 kg. TTC ....**2.500,00 F**
Type LF101C - Couvre de 1,8 à 220 MHz en 4 gammes sortie : 1 mW sous 50 Ω AM et FM Alim 110/220 V Dim 47 x 34 x 22 cm Poids 23 kg.TTC....................**3 500,00 F**

"MARCONI"

Type TF2006 - De 215 MHz à 1 GHz sortie 0,2 µV à 200 mV. Mod. AM/FM. Alim.110/220 V. Dim. 33 x 46 x 41 cm. Poids 37 kg. Livré avec notice technique. TTC.................**7.500,00 F**

"RODE-SCHWARZ"

Type SMLR BN41001 - De 0,1 à 30 MHz en 5 gammes sortie variable max. 3 V/60 Ω. Alim. 220 V. Dim. 54 x 37 x 23 cm. Poids 26 kg. TTC ....**1.500,00 F**

Descriptions complètes avec vues fournies contre enveloppe timbrée

CAVITE

Cavité émission avec support 2 C 39 A incorporé, gammes couvertes de 900 MHz à 1,2 GHz, réglage de la fréquence par vis millimétrique Dim L 185 mm Ø 45 mm Poids 500 g Prix ....**175,00 F**

MANIPULATEUR US

Type J47 - Livré à l'état neuf ....**75,00 F**
Type SARAM..........................**75,00 F**
Type J48 - Avec capot..............**75,00 F**
Type J45 - Avec genouillère.....**150,00 F**
Type J5A ....**50,00 F**
Type 29416 - DYNA dble cont. .**280,00 F**

COMMUTATEUR STEATITE

Type 1 - 1 cir, 6 pos, isol 5 KV ....**50,00 F**
Type 2 - 4 cir, 2 pos, 1 gal ....**35,00 F**
Type 3 - 1 cir, 12 pos, 2 gal......**100,00 F**
Type 10 - 1 cir, 4 pos, 1 gal ....**40,00 F**
Type 11 - 3 cir, 3 pos, 4 gal........**50,00 F**
Type 12 - 1 cir, 2 pos, 2 gal ....**50,00 F**

COMMUTATEUR BAKELITE

Type 4 - 3 cir, 3 pos, 1 gal ....**25,00 F**
Type 5 - 1 cir, 7 pos, 2 gal ....**35,00 F**
Type 6 - 1 cir, 7 pos, 2 gal ....**40,00 F**
Type 7 - 1 cir, 9 pos, 3 gal ....**40,00 F**
Type 8 - 1 cir, 9 pos, 5 gal ....**40,00 F**
Type 9 - 1 cir 29 pos, 3 gal ......**100,00 F**

CONDENSATEURS DE FILTRAGE

CHIMIQUE

320 µF/300 V CO22.................**35,00 F**
470 µF/220 V CO18..................**30,00 F**
470 µF/350 V CO39.................**50,00 F**
1000 µF/500 V CO18 ....**125,00 F**
1250 µF/80 V.........................**15,00 F**
1500 µF/400 V ....**125,00 F**
1600 µF/80 V ....**35,00 F**
4700 µF/40 V CO8 ....**30,00 F**
4700 µF/160 V CO38 ....**50,00 F**
6800 µF/100 V.........................**50,00 F**
10000 µF/50 V CO22 ....**50,00 F**
15000 µF/25V CO18..................**35,00 F**
33000 µF/25 V CO18 ....**40,00 F**
72000 µF/10 V.........................**50,00 F**

PAPIER

1 µF/15 KV Dim. 11 x 10 x 30 cm ....**150,00 F**
6 µF/1000 V Dim 14 x 6 x 4 cm ....**60,00 F**
6,3 µF/3150 V. ø 10 cm. Ht 16 cm **250,00F**
8 µF/1000V Dim 90 x 115 x 45 mm..........................**50,00 F**
31,5 µF/1600 V. ø 10 cm. Ht 16 cm..........................**250,00 F**

Nous consulter pour autres valeurs

FILTRE MECANIQUE COLLINS

pour MF de 455 KHz Bande passante 2 KHz.Prix..........................**200,00 F**

SELF DE CHOC "NATIONAL"

ISOLEMENT STEATITE

R154 - 1 mH 6 ohms 600 mA ...**50,00 F**
R100 - 2,75 mH 45 ohms 125 mA .**35,00 F**

SELFS MINIATURES : valeurs disponibles en MICRO HENRY

0,22 - 0,47 - 0,95 - 1 - 1,2 - 1,5 - 1,7 - 1,8 - 2 - 2,1 - 2,2 - 2,3 - 2,4 - 2,5 - 2,7 - 3,9 - 4 - 4,7 - 5,6 - 10 - 15 - 27 - 33 - 47 - 51 - 56 - 62 - 81 - 100 - 150 - 180 - 330 - 470 - 600 - 860. Par 10 pièces au choix..........................**40,00 F**

INVERSEUR D'ANTENNE BIPOLAIRE

Manuel isolement stéatite Diam 90 x 50 x 30 mm Poids 250 g. Prix ....**50,00 F**

WATTMETRE

Bird type 6734 - 500 W sur 3 échelles 0/25 - 0/50 - 0/500, 50 Ω de 25 MHz à 1 GHz
Livré avec charge fictive séparée Sortie "N" Poids 15 kg. Prix ....**2 750,00 F**

Expédition par transporteur (voir annonce dans Haut Parleur No 1737 de février 1987)

CHARGE FICTIVE

BIRD DE 0 A 1 GHz

Réf 8862 - 1,5 kW...........**1 995,00 F**
Réf 8926 - 5 kW ....**4 325,00 F**

SPINNER DE 0 A 1 GHz .... **Réf BN 527741** - 1 kW.............**1 850,00 F**
RADIALL DE 0 A 10 GHz....... **Réf R 404711** - Sortie SMA 50 W...**900,00 F**

RECEPTEUR "COLLINS 51S1"

Gamme couverte : 200 KHz à 30 MHz en 30 gammes de 1 MHz.
Triple changement de fréquence. Mode : AM - CW - LSB - USB.
Filtre mécanique : 2,75 KHz en SSB - 800 Hz en CW.
Imp. d'entrée : 50 Ω. - Imp. de sortie : 4 Ω et 600 Ω. Alim.secteur 110/220 V. 50 Hz.
Description avec photo et prix contre enveloppe timbrée.

TRANSFO

Transfo en cuve US 51 B - Sortie par bornes stéatites **Type A et Type B**
Type A - Secondaire 2 x 720 V 350 mA/6,3 V .14 A/5 V 5 A. Dim. 20 x 11 x 14 cm. Poids 12 kg. Prix ....**250,00 F**
Type B - Secondaire 2 x 735 V 500 mA/6,3 V. 14 A/5 V 5 A. Dim. 20 x 11 x 14 cm. Poids 12 kg. Prix ....**350,00 F**
Type 1 - Primaire 180/200/210/220 V. Secondaire 23/24/25 V. 20 A. Poids 17 kg. Dim. 225 x 120 x 160 mm. Prix..........................**250,00 F**
Type 2 - Primaire 220 V. Secondaire 24 V. 8 A. Poids 7 kg. Dim. 140 x 120 x 105 mm. Prix..........................**135,00 F**

CONNECTEURS COAXIAUX

Extrait de notre catalogue de connecteurs

F. : Fiche - m. : mâle - fe. : femelle - R. : raccord - E. : Embase - P. : Prise

SERIE "BNC"

UG 88/U - F. m. 6 mm. 50 Ω ....**12,00 F**
R 141003 - F. m. 2 mm. 50 Ω......**17,00 F**
UG 260/U - F. m. 6,6 mm. 75 Ω ...**12,00 F**
UG 959/U - F. m. 11 mm. 50 Ω....**35,00 F**
31-351 - F. m. étanche, 6 mm, 50 Ω ....**15,00 F**
UG 89/U - P. fe. 6 mm. 50 Ω ....**15,00 F**
UG 261/U - P. fe. 6,6 mm. 75 Ω...**15,00 F**
UG 290/U - E. fe. 50 Ω...............**9,00 F**
R 141410 - E. fe. isolée 50 Ω .....**27,00 F**
UG 1094/U - E. fe. 50 Ω à vis .....**10,00 F**
UG 535/U - E. fe. coudée.50 Ω...**30,00 F**
R 141472 - E. fe. isolée 50 Ω à vis..........................**17,50 F**
UG 1098/U - E. fe. coudée à vis. 50 Ω ....**35,00 F**
UG 306 B/U - R. coudé m. fe. 50 Ω ....**25,00 F**
UG 914/U - R. droit fe. fe. 50 Ω ...**35,00 F**
UG 491 A/U - R.droit m. m. 50 Ω **37,00 F**
R 142703 - R. droit m.m. 75 Ω ....**37,00 F**
UG 274 B/U - R. en "TE" fe. fe. m. 50 Ω ....**47,00 F**
OTT 2172 - R. en "TE" m. m. fe. 50 Ω ....**47,00 F**

SERIE "UHF"

M 358 - R. en "TE" fe. fe. m. 50 Ω .....**40,00 F**
PL258 - R. F-F 50 Ω ....**15,00 F**
PL259T - F. m. TEFLON ø11 MM 50 Ω..........................**16,00 F**
SO239B - E. fe. BAKELITE HF 50 Ω ....**11,00 F**
SO239 T - E. fe. TEFLON 50 Ω ....**15,00 F**
UG175/U - Réducteur 11 mm - 5,6 mm pour **PL259** ....**4,00 F**

SERIE "N"

UG 58A/U - E. fe. 50 Ω...............**20,00 F**
UG 58/UD1 - E. fe. 75 Ω..............**20,00 F**
UG 21B/U - F. m. 11 mm. 50 Ω ....**25,00 F**
UG 23B/U - F. fe. 11 mm. 50 Ω ....**15,00 F**
UG 94A/U - F. m. 11 mm. 75 Ω ....**25,00 F**

SERIE "SUBCLIC"

KMC1 - F. fe. droite. 2 mm. 50 Ω..........................**24,00 F**
KMC 12 - E. m. droite pour Cl. 2 mm. 50 Ω ....**15,00 F**
KMC 13 - E. m. coudée pour Cl. 2 mm. 50 Ω..........................**25,00 F**

Et plus de 20 000 références dans toutes les grandes marques.

CABLES COAXIAUX

RG 214/U - KX 13 - Ø 11 mm. 50 Ω. 2 tresses argentées le mètre..................**40,00 F**
RG 58 C/U - Ø 5 mm. Pour fiche "BNC" par 10 mètres ....**30,00 F**
RG 178 B/U - 50 Ω. Ø 2 mm pour fiche "SUBCLIC" le mètre ....**11,00 F**
par 10 mètres ....**100,00 F**

TUBES

EL34 ....**90,00 F**
4/400A ....**1200,00 F**
EL84 ....**23,00 F**
4X150A..........................**350,00 F**
EL519 ....**64,00 F**
6146B..........................**135,00 F**
6KD6..........................**165,00 F**
6146W ....**150,00 F**
12AU7 ....**12,00 F**
6550A..........................**195,00 F**
12AT7..........................**15,00 F**
6883B..........................**145,00 F**
12AX7 ....**25,00 F**
807 ....**25,00 F**
12BH7..........................**75,00 F**
811A ....**98,00 F**
12BY7 ....**68,00 F**
813..........................**176,00 F**

TURBINE DE REFROIDISSEMENT

Coquille d'escargot. Alim. 127 V. 50 Hz. Débit 1600 l/min. ø 20 cm. L. 25 cm. Poids 2,7 kg. TTC ....**150,00 F**

LAMPEMETRE ELECTRONIQUE

Portatif US. **Type TV7/U** permet de tester les tubes miniatures, noval, octal, tous tubes de réception US avec adaptateur incorporé au lampemètre pour 2C39A - QQE06/40 - et autres tubes d'émission. Alim. 115 V. Ensemble livré en coffret alu en parfait état de fonctionnement. Dim. 39 x 21 x 15 cm. Poids 8,2 kg. TTC ....**350,00 F**

Expédition en port du par transporteur.

TRANSFO TORIQUE

Primaire : 220 V. Secondaire : 220 V/2A, 12V/0,2 A. Poids 900 g. TTC ....**50,00 F**

Catalogue de notices techniques "FERISOL" contre ....**5,00 F en timbres**
Catalogue de fusibles ....**5,00 F en timbres**
Catalogue de condensateurs variables..........................**5,00 F en timbres**
Catalogue de transfos ....**5,00 F en timbres**
Catalogue des semi-conducteurs ....**15,00 F en timbres**
Catalogue des boutons et manettes..........................**7,50 F en timbres**
Catalogue des connecteurs coaxiaux..........................**7,50 F en timbres**
Catalogue des tubes électroniques ....**15,00 F en timbres**

SEMBLE EMETTEUR-RECEPTEUR BLU Référence TRC412C comprenant :

1 EMETTEUR-RECEPTEUR référence THC482C
Gamme couverte : de 2 à 20 MHz en 4 canaux.
Puissance de sortie : 30 W.. Alimentation : 110/220 V. 50 Hz.

1 AMPLI HF référence TRC412C
Puissance de sortie : 300 à 400 W avec tube 3/400Z..
Alimentation secteur : 110/220 V. 50 Hz.. Imp. d'entrée : 50 à 100 Ω
Description technique avec photo contre enveloppe timbrée

CONDITIONS GENERALE DE VENTE : règlement par chèque joint à la commande. Minimum de facturation : 100,00 F TTC.
- Montant forfaitaire emballage et port recommandé : + 40,00 F. - Toutes les marchandises voyagent aux risques et périls du destinataire.

Réalisation Z'AS COMPO - Tél. : 43 98 30 60

La Delta-Loop verticale

En réponse aux questions de lecteurs et notamment à celles de Monsieur Verdilleux (06) et de Monsieur Delannoy (62).

La Delta-Loop verticale, présentée sur Mégahertz de novembre 1988, comme exemple de possibilité d'adaptation par un λ/4 électrique en coaxial, a suscité un gros intérêt parmi les lecteurs désirant la construire. En voici une étude détaillée.

Pierre VILLEMAGNE – F9HJ

PROPRIETES DE LA DELTA-LOOP VERTICALE

Suivant sa configuration (pointe en haut ou en bas) et son point d'alimentation, une Delta-Loop verticale ou légèrement oblique présente des propriétés différentes (figure 1).
Sur cette figure, les flèches indiquent les sens des courants instantanés et, au centre, la direction moyenne de l'angle de tir :

• **Figure 1a** - L'alimentation se fait au sommet du mât, la polarisation est horizontale avec un angle de tir d'environ 50° (il se mesure par rapport à l'horizontale). Cette configuration convient particulièrement aux liaisons diurnes sur 80 et 40 m.

• **Figure 1b** - C'est au milieu de la base du triangle qu'arrive le courant HF. Cela conduit à une polarisation horizontale, mais avec un angle de tir élevé. Cette Delta-Loop est intéressante pour la station sise dans un lieu très encaissé ou dans une vallée étroite. Elle est également efficace pour un trafic diurne sur les bandes basses.

• **Figure 1c** - La situation est totalement différente. La polarisation est verticale. Un angle de tir très faible la rend remarquable pour les liaisons à grande distance et en CB. C'est celle présentée dans MEGAHERTZ Magazine de novembre 1988, page 51.

• **Figure 1d** - La Delta-Loop a sa pointe tournée vers le bas, elle nécessite deux mâts élevés, mais peut être intéressante en cas d'encombrements au voisinage du sol. Ses caractéristiques sont semblables à celles de la figure 1a.

HAUTEUR DU MAT INSTALLATION DU TRIANGLE

Pour les configurations décrites dans la figure 1, en a, b et c, un seul mât suffit, de préférence non métallique. Si le mât ne peut être que métallique, prévoir, à son sommet, une petite potence pour écarter le fil. Le fil qui semble le mieux résister aux intempéries et au soleil est celui utilisé par les électriciens, recouvert de néoprène, de préférence multibrin. Le 2,5 mm² est une bonne section. Les points A, B et C correspondent à un isolateur. Partent de B et C deux haubans, légèrement divergeants, ce qui permet de tendre les côtés du triangle (figure 2). Le déplacement des points d'ancrage au sol B' et C' permet, en rendant la Delta-Loop légèrement oblique, un réglage fin du ROS. Un réglage plus important se fait par variation du périmètre, en allongeant ou raccourcissant la base BC. La forme idéale est le triangle *équilatéral*, triangle qui a le maximum de surface pour le minimum de périmètre.
Si le mât n'a pas la hauteur suffisante, on peut ouvrir l'angle du sommet (A), de 60 à 90°. La Delta-Loop devient un triangle isocèle avec, dans le cas limite ($\hat{A}$ = 90°), les angles à la base $\hat{B}$ et $\hat{C}$ valant chacun 45°. Pour des raisons d'efficacité, il convient de ne pas dépasser ces limites. Si le mât est encore trop petit, le triangle sera couché sur un plan oblique, en éloignant les points d'ancrage B' et C', du pied du mât. Afin d'éviter au lecteur les calculs, le tableau de la figure 3 donne, pour les deux cas extrêmes (Tr. équilatéral et Tr. isocèle avec $\hat{A}$ = 90°) les longueurs, arrondies au dm, des côtés et de la hauteur du triangle. *Ne pas oublier* d'ajou-

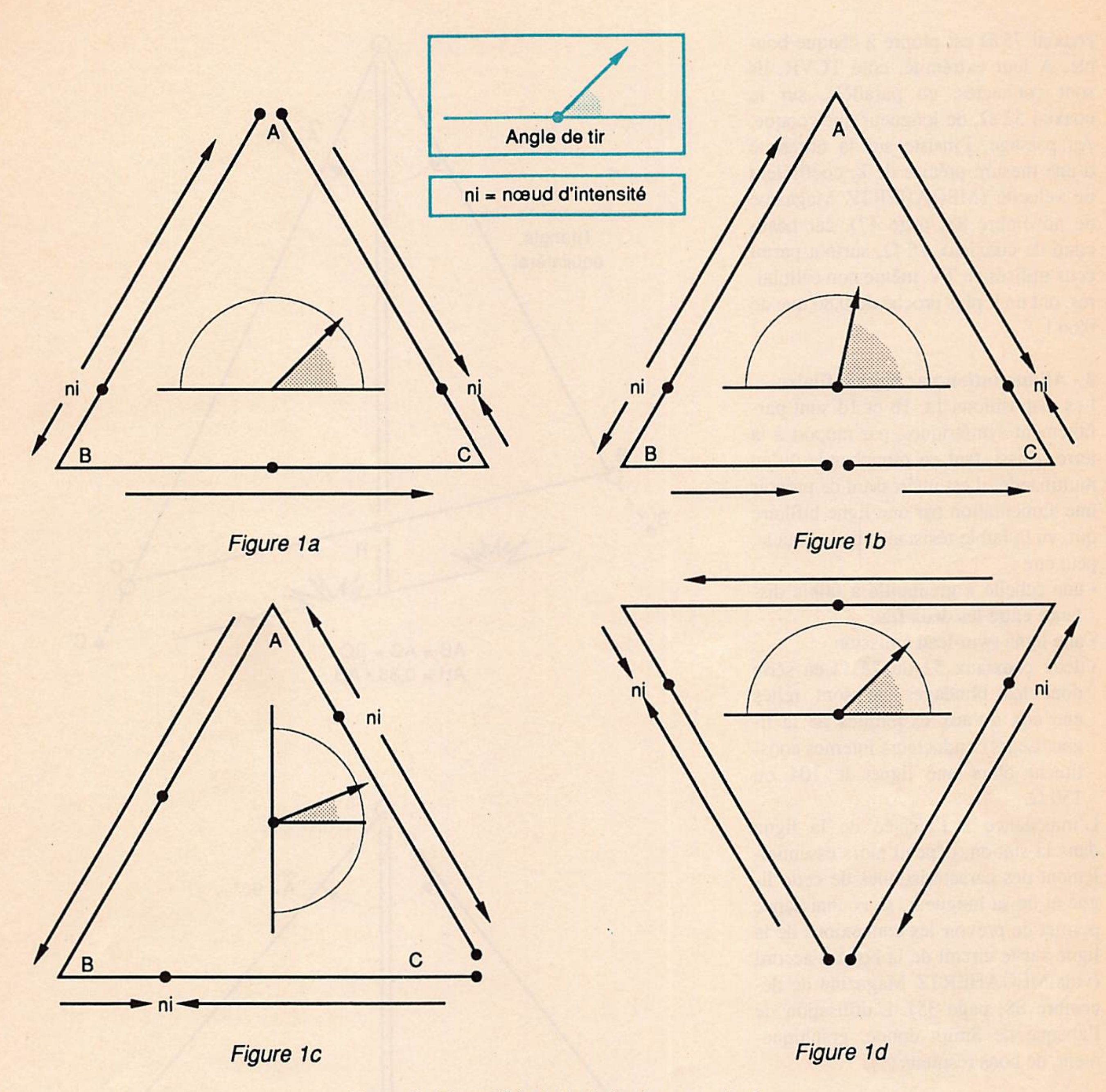


Figure 1 : Propriétés de la Delta-Loop verticale

ter à cette hauteur, au moins 1,50 m, distance entre la base BC et le sol, pour trouver la longueur du mât.
Si, pour les bandes hautes et la CB, le mât est plus grand, il est préférable de positionner la Delta-Loop le plus haut possible.

DIRECTIVITE, DIAGRAMMES ET RAYONNEMENT

Suivant les configurations et les points d'alimentation, les polarisations et angles de tir figurent dans les propriétés ci-dessus. Par rapport à un dipôle λ/2 vertical, elle présente un gain de l'ordre de 2 dB, suivant une direction perpendiculaire au plan qui la contient, donc une perte relativement faible dans la direction la plus défavorable, celle contenue dans son plan. Son angle d'ouverture est grand. Si elle n'est pas aussi omnidirectionnelle qu'un λ/4 (au sol ou en Ground-Plane), sa surface de captation est plus grande. Elle est beaucoup plus efficace, à condition de choisir la meilleure configuration. Son rendement est très peu affecté par la qualité du plan de sol, ce qui n'est pas le cas pour les autres aériens verticaux, λ/4 ou 5 λ/8). Elle n'a pas besoin de radians ou d'un renfoncement du plan de sol.

MULTI-DELTA-LOOP

1 - Bi-bande

Deux triangles concentriques peuvent être alimentés par un même coaxial 52 Ω, à condition que les bandes ne soient pas harmoniques (figure 4). Deux possibilités : soit 20 et 15 m, soit 15 et 10 m. L'adaptation par le λ/4 en

coaxial 75 Ω est propre à chaque boucle. A leur extrémité, côté TCVR, ils sont connectés, en parallèle, sur le coaxial 52 Ω, de longueur quelconque. Au passage, j'insiste sur la nécessité d'une mesure précise de k, coefficient de vélocité (MEGAHERTZ Magazine de novembre 88, page 47), car beaucoup de coaxiaux 75 Ω, surtout parmi ceux utilisés en TV, même non cellulaires, ont un k plus proche de 0,80 que de 0,66 !

2 - Alimentation par ligne bifilaire

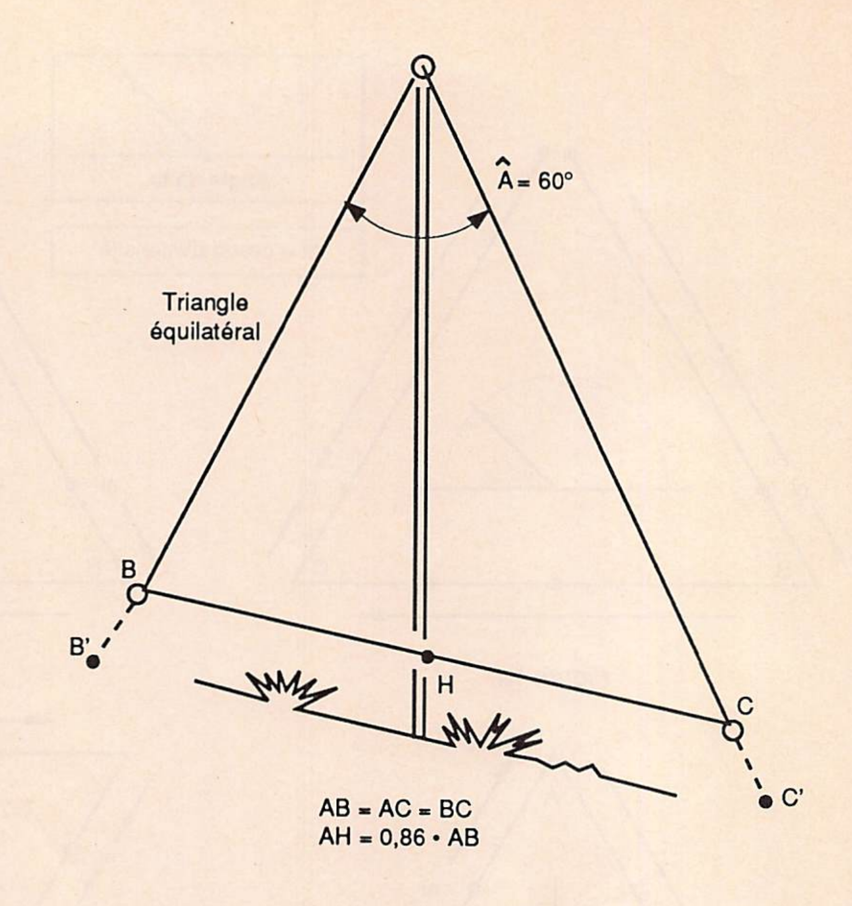
Les dispositions 1a, 1b et 1d sont parfaitement symétriques, par rapport à la terre. Aussi, tant en monobande qu'en multibande, il est intéressant de prévoir une alimentation par une ligne bifilaire qui, vu la faible résistance de la boucle, peut être :

- une échelle à grenouille à faible distance entre les deux fils,
- une ligne twin-lead émission,
- deux coaxiaux 52 ou 75 Ω en série dont les blindages ne sont reliés entr'eux qu'aux extrémités de la ligne. Leurs conducteurs internes constituent alors une ligne de 104 ou 150 Ω.

L'impédance à l'arrivée de la ligne dans la station, dépend alors essentiellement des caractéristiques de cette ligne et de sa longueur, sa connaissance permet de prévoir les connexions de la ligne sur le circuit de la boîte d'accord (voir MEGAHERTZ Magazine de décembre 88, page 35). L'utilisation de l'abaque de Smith donne, graphiquement, de bons résultats (*).

2 - Association de deux Delta-Loops

Sur une bande DX en CB, deux boucles peuvent être alimentées en déphasage, comme on le ferait pour deux λ/4. On obtient ainsi, avec deux antennes fixes, un diagramme *tournant* qui permet la sélection d'une direction au détriment des autres. Ces résultats sont d'ordinaire obtenus par une beam, mais ici, bien entendu, les problèmes d'entretien



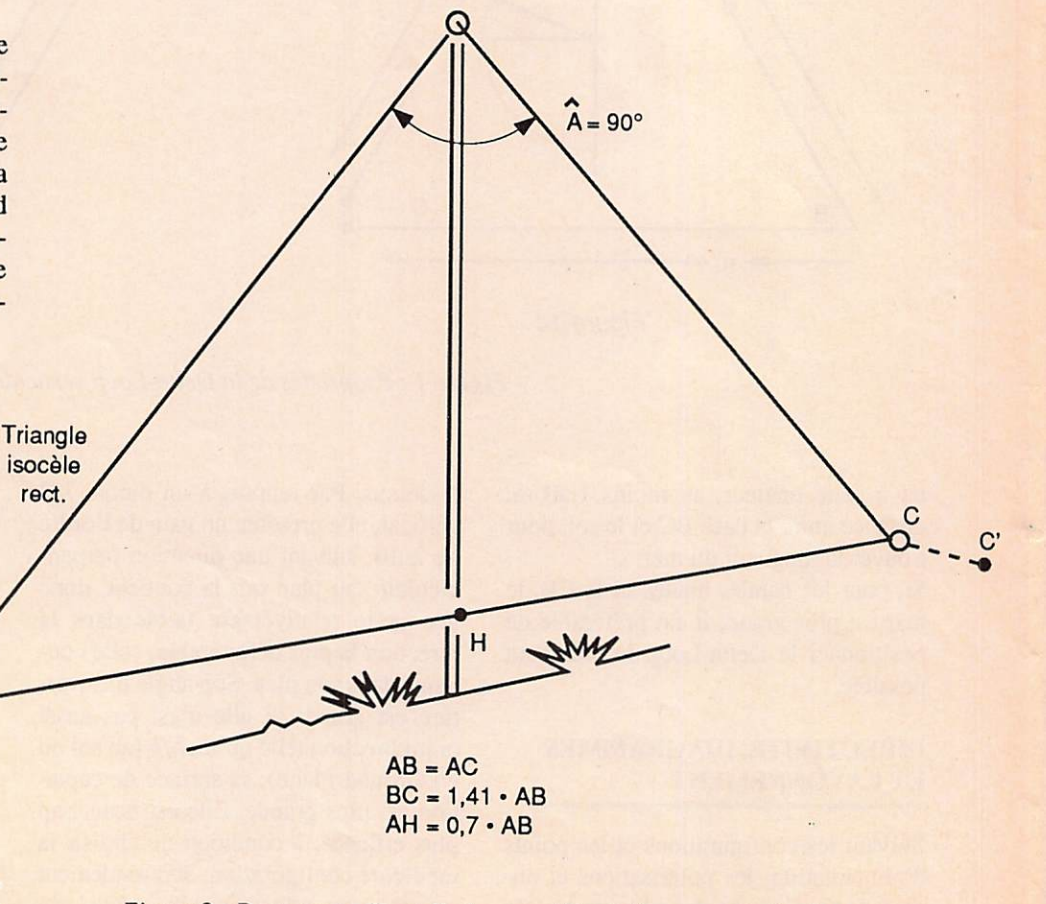


Figure 2 : Deux types d'installation possible de l'antenne Delta-Loop

Bandes	Périmètre	Tr. Equilatéral		Tr. Isoclèle Rectangle		
		AB	AH	AB	BC	AH
40	43,45	14,50	12,50	12,70	17,90	8,90
30	30,25	10,10	8,70	8,90	12,50	6,20
20	21,60	7,20	6,20	6,30	8,90	4,40
15 m	14,40	4,80	4,20	4,20	5,90	3,00
CB (11)	11,10	3,70	3,20	3,30	4,70	2,30
10	10,75	3,60	3,10	3,10	4,40	2,20

Figure 3 : Longueur des côtés du triangle

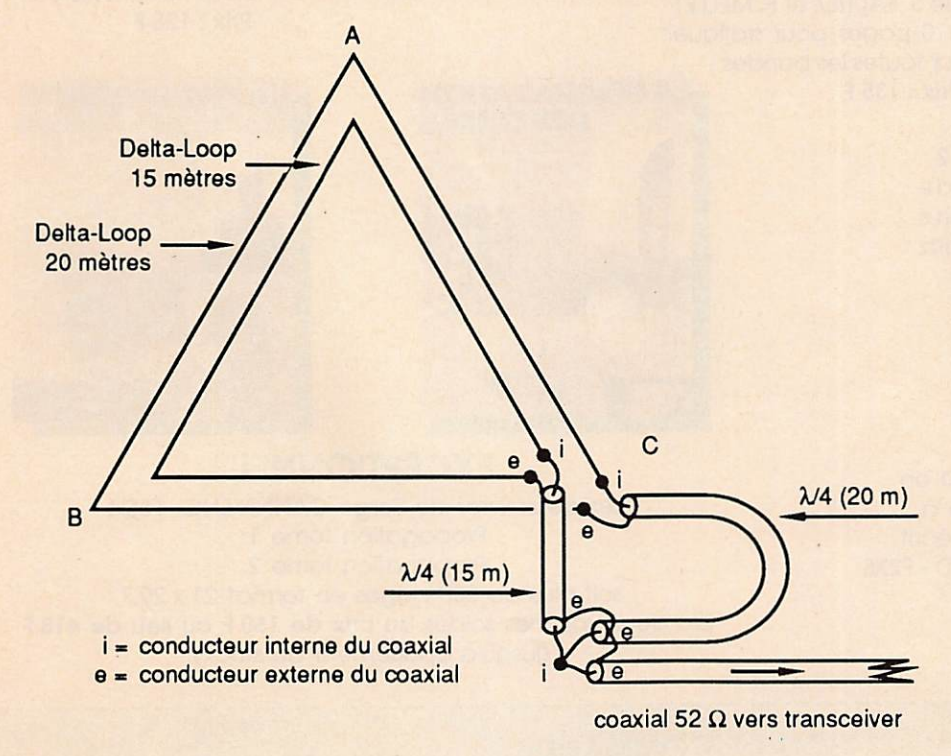


Figure 4 : La Delta-Loop en antenne bi-bandes

de la beam et de son rotor, souvent aigus dans les régions ventées ou neigeuses, sont supprimés.

(*) Pour les questions nécessitant des calculs, notamment ceux de bobinages, il est indispensable, afin d'éviter un échange de courriers, de me fournir toutes les données :

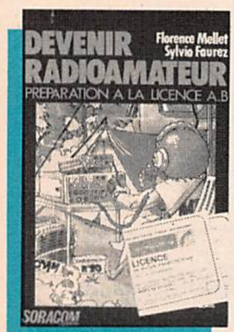
• *circuits de boîtes d'accord ou de couplage :* type d'aérien, bandes, mode d'alimentation du brin rayonnant, longueur de ce brin et de la ligne, type de boîte ou de coupleur, type de coaxial ou de ligne bifilaire (pour une échelle, section du fil et écartement), configuration du brin et altitude...

• *circuits d'amplificateurs linéaires :* tube(s), mode de fonctionnement (polarisation, HT, classe), bandes, puissance de l'exciter pour les circuits d'entrée, régime (BLU, RTTY, SSTV...). Un schéma simplifié est souvent très utile. Si des CV sont disponibles à la station, préciser leurs capacités et leurs *écartements entre lames*. En leur absence, les calculs porteront sur l'utilisation des modèles proposés par les annonceurs de MEGAHERTZ Magazine, en vue d'une acquisition facile. Je souhaiterais que ceux-ci me tiennent au courant des modifications éventuelles de leur catalogue.

COMPLEMENT A MEGAHERTZ DE NOVEMBRE 1988

Sur la figure 1, page 48, il convient d'ajouter la mise à la masse du coaxial à mesurer. ★

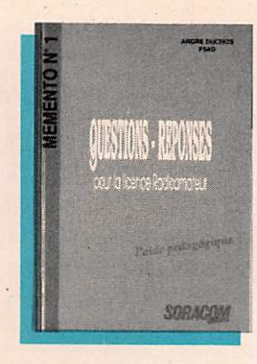
EDITIONS SORACOM



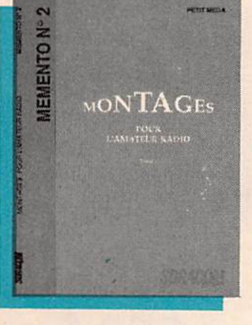
Licences A et B
de S. FAUREZ et F. MELLET
190 pages pour devenir FA ou FB.
Prix : 90 F



Licences C et D
de S. FAUREZ et F. MELLET
310 pages pour trafiquer sur toutes les bandes
Prix : 135 F



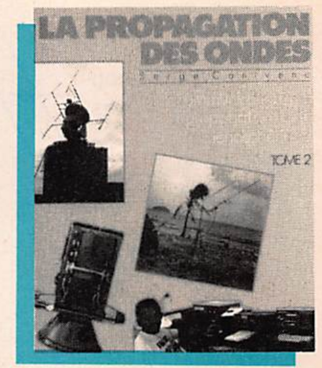
Mémento N° 1
Contrôler vos connaissances.
Questions-réponses de André DUCROS F5AD.
Anciennement TTR édité par le REF.
225 pages de questions et réponses pour aider le candidat comme l'animateur.
Prix : 125 F



Mémento N° 2
Sélection de montages parus dans Mégahertz
Prix : 59 F



Faire des QSO en anglais grâce à ce petit livre écrit par L. SIGRAND - F2XS
Prix : 25 F



EXCEPTIONNEL

Les deux livres de Serge CANNIVENC - F8SH
Propagation tome 1
Propagation tome 2
soit plus de 500 pages en format 21 x 29,7.
Les deux volumes soldés **au prix de 150 F au lieu de 418 F**
(jusqu'à épuisement du stock).

BON DE COMMANDE

Je commande les livres suivants :

❑ Licences A et B	90 F	❑ QSO Français-Anglais	25 F
❑ Licences C et D	135 F	❑ Les deux tomes de la propagation	150 F
❑ Mémento N° 1	125 F	❑ Mémento N° 2	59 F

Port 10 % ______

TOTAL ______

NOM ______ Prénom ______

Adresse ______

Code postal ______ Ville ______

Date : ______ Signature :

Ci-joint un chèque libellé à l'ordre des Editions SORACOM - La Haie de Pan - 35170 BRUZ
Etrangers : Paiement par eurochèque ou mandat international
Tout bon de commande non accompagné du règlement du port sera refusé.

MARGUERITE

2, RUELLE DES DAMES MAURES, 77400 VIEUX-ST-THIBAULT-DES-VIGNES (mairie)
(Près de Lagny/s/Marne) - C.C.P. 12007-97 Paris
Ouvert du mardi au vendredi de 9 h à 12 h et de 13 h 30 à 16 h 30, samedi de 9 h à 12 h.
AUCUN ENVOI CONTRE REMBOURSEMENT. Toute commande doit être accompagnée de son règlement, plus port pour les colis postaux ; port dû pour les colis SNCF
MINIMUM D'ENVOI : 100 F. **Tél. : 16 (1) 64.30.20.30.**

RECEPTEUR SUPERHETEBRODYNE BC342N. De 1500 KHz à 18 MHz. Accord continu. 6 gammes. Fonctionne en A1, A2, A3. Filtre à quartz. Livré av/casque HS30 NEUF. 110 v 50 Hz. **1 300 F** port dû. Le même d'OCCASION **1 100 F** port dû. EN PANNE **700 F** port dû.

CHESTER CH121A d'origine pour les BC312, 14 ... prévu pour le RX, HP, boîte BX19, éclairage, etc. livré sans accessoire **800 F** port dû.

BOITE DE MAINTENANCE BX19 comprenant tubes, néons, fusibles pour les BC ... **350 F + 50 F** port.

HAUT PARLEUR LS3 d'origine pour les BC ... 600 ohms, 3 watts **250 F + 70 F** port.

RECEPTEUR AME 7G 1480 ou RR10 ou RR35. Accord continu de 1 500 KHz à 40 MHz. 7 gammes. Double changement de fréquence. **Oscillateur à quartz** 100 et 2000KHz. **Oscillateur de battement** réglables entre 0 et 2 500 c/s de part et d'autre du battement nul. BFO. VCA. Sensibilité 1 micro V. Utilisation télégraphie modulée ou téléphonie (A2-A3). Télégraphie en ondes entretenues (A1) av/schéma. **Très bon état.** 110, 220 v, 50 Hz. **2 700 F** port dû.

RECEPTEUR RHODE ET SCHWARTZ ESM 180. AM/FM. De 30 à 180 Mcs. Accord continu. 5 gammes. Mode de fonctionnment en FM av/ou sans désaccentuation, sensibilité 2,5 microV. En AM réglé ou non, sensibilité 2 microV. Largeur de bande MF : bande étroite 40 KHz, large 200 KHz. En BF : bande étroite 0,3 à 3 KHz. **Très bon état.** 110, 220 v, 50 Hz. **2 500 F** port dû. **L'ESM300** idem mais de 85 à 300 MHZ. **2 500 F** port dû.

RECEPTEUR BC683 AM/FM. Accord continu de 27 à 40 MHz. **Très bon état** mais sans alim. A prévoir 12 v, 3 A - 200 v, 300 mA. Livré av/schéma d'alim. **410 F** port dû.

TUBES TESTES, 15 F pièce + 20 % port
N. signifie **neuf : 25 F pièce** + 15 % port.

OA.N	7AV6	12A6	5896
0A3.N	6AU5.N	12AH7	5902
OB2.N	GAU6	12AT7.N	5963
OB3.N	6AW8	12AU7	5964
OC3	6B8	12AX7	5965
OD3.N	6BA6	12AU6	6021
1A3	6BE6	12AV7.N	6136.N
1AJ4	6BF6.N	12AY7	6201
1AE4	6BN6	12B4	6626
1G6.N	6BQ7	12CB	7320
1H5	6C5	12DW7	9001
1L4	6CB6	12J5	9002
1LH4	6CL6	12K8	9003.N
1LN5	6CQ6	12SA7	18042
1LC6.N	6DA	12SC7	EB41
1R4	6DR6	12SG7	ECC40
1R5	6E8	12SJ7	ECF80
1S5	6F6	12SH7	ECH42
1T4	6F7	12SL7	ECL80
2D21	6G6	12SK7	ECL82
2C26	6H6.N	12SQ7	EF41
2X2	6H8.N	12SN7	EF42
3A4	6J4.N	12SR7	EF51
3A5	6J5	12SW7	EF80
3B4.N	6J6.N	12SX7.N	EF86
3B7	6J7	12SY7	EF191
3D6.N	6K7	21B6	EF184
3Q4	6K8	26L6	EL41
5RA	6L7.N		EL81
5TA	6M7	26A7	EL84
5U4.N	6N7	28D7	EL86
5Z3	6Q5	32	EL183
5Z4	6Q7	85A2.N	EZ40
5Y3	6SA7.N	1603	EZ80
6AG5.N	6SC7	1613	EZ81
6AJ5.N	6SF5	1619.N	EY81
6AC7.N	6SH7.N	1625.N	EY88
6AG7	6SJ7.N	2050	E90CC
6AH6	6SK7	2051	E92CC
6AK5.N	6SL7.N	5670	E188CC
6AK6.N	6SN7.N	5672.N	E88CC
6AL5.N	6SS7.N	5651	GZ32
51M6.N	6U8	5636	GZ34
6AN5.N	6V6.N	5639	GZ41.N
5AN8	6VX4	6676	PCC88
6AQ5.N	6Y6	5678.N	PCL82
6AS6.N	6X5	5718	PTT120
6AT6	7F8.N	5719	PTT122
UF41.N		5840	UAF42.N

SUPPORT TUBE STEATITE. 15 % port. Octal 20 F. 5 broches (807, 2E22 ...) **40 F.** 7 broches (QQE03/20, 04, 06/40 ...) **50 F.** De 813. **80 F.** QB3/300. **130 F.**

CLIP D'ANODE pour tubes 805, 807, 2E22 etc. **20 F** pièce + 10 % port. (Précisez modèle désiré).

EMETTEUR RECEPTEUR THOMSON. De 1 500 KHz à 12 MHz en USB. Piloté quartz. 4 canaux (sans quartz) 30 watts/HF. MF/455 KHz. Livré av/combiné H33. 110, 220 v, 50 Hz. **1 500 F** port dû.

RECEPTEUR MARINE SUPERHETERODYNE RRBM2C. De 1 500 KHz à 40 MHz. Accord continu. 5 gammes. Double changement de fréquence. Filtres à quartz. Graphie, Phonie, BFO, VCA, S mètre. Livré av/alim 110, 200 v 50 Hz mais sans le cordon de liaison. **1 000 F** port dû.

RECEPTEUR TRANSISTORISE. Très certainement sur 70/80 MHz mais fréquence exacte inconnue. Pilote quartz 3 canaux. Livré av/un quartz. Equipé d'un HP 110, 200 v, 50 Hz. **300 F + 70 F** port.

RECEPTEUR POLYTROP S600. Accord continu de 1 500 KHz à 15,2 MHz. Fonctionne en A1, A2, A3. **Très bon état** mais livré sans son coffret extérieur. 110, 220 v, 50 Hz. **700 F** port dû.

EMETTEUR RECEPTEUR CANADIEN. WIRELESS. SET 58. Accord continu de 6 à 9 MHz. 2 watts/HF. Livré av/antenne, boîte rechange tubes et boîtier de jonction allant du poste à l'alim. mais sans alim. L'ensemble **1 200 F** port dû.

TALKIE WALKIE PRC6. De 47 à 55 MHz. Piloté quartz. 1 canal. Livré av/antenne mais sans pile, ni quartz. **220 F. 48 F** port.

EMETTEUR RECEPTEUR THOMSON ERBA. Accord continu de 1 700 à 2 100 MHz. Puissance UHF supérieure à 400 mW crête. BP du RX 5 MHz à 3 dB. MF/60 MHz. **1 200 F** port dû.

NUVISTOR 7586. 120 F + 10 F. 7587. 7895. 70 F pièce + 8 F port. Support **10 F.**

TUBES à **25 F** + 20 % port. **N. 35 F** + 15 % port.
EL36 - EL38 - EL39 - EF85 ou **6BY7 - 6M6 N** ou **EL33 - EF81 - EF86 - EF183 - 807 N** ou **5933 - 6AX5 - 6AQ6 - E180F - QQE02/5 - QQE03/12 - 4687 - TUBES** à **40 F + 5 F** port.
6080 - 6AS7 - DCGA/1000 - QQE04/20 ou **832A - QQE03/20 - 1X2 - 2C43 - 2C40 - 2C42 - 2C46 - EL3N - ECC85** ou **6AQ8 - E288CC - 6R7 - TUBES** à **50 F** + 15 % port.
EL300 ou **6FN5 - EL500 - TUBES** à **70 F** + 10 % port.
E83F ou **6689 - QQE06/40** ou **5894 - 805 - TUBES** à **100 F + 8 F** port.
829B - 6336 - TUBES à **150 F + 10 F** port. **813 - TUBES CRAYONS 5893 - 6263 - 6264 - TUBES** à **200 F + 10 F** port. **2E22 - TUBE CRAYON 5676.**

EXCURSIOMETRE FERISOL EX100. De 20 à 120 MHz. Possibilité de faire fonctionner de 20 à 960 MHz par l'intermédiaire d'un générateur extérieur. Niveau d'entrée 50 mV à 1 v (50 microW à 20 mW) et de 1 à 10 v (20 mW à 2 w) Impedance d'entrée 50 à 75 ohms av/adaptateur. TOS < 2, 110, 220 v, 50 Hz. **1 500 F av/NOTICE. Port dû.**

ONDEMETRE DYNAMIQUE FERISOL. GRIP DIP HR102. De 2 à 400 MHz. En position dynamique : réglage des circuits HF, d'une antenne, mesure d'une self inductance, capacités ... En position statique, fonctionne en ondemètre à absorption. En position modulé fonctionne comme une hétérodyne modulée à la fréquence 1 000 Hz. **Très bon état.** 110, 220 v, 50 Hz. **1 100 F** av/notice. Port dû.

GENERATEUR SYNTHETISEUR ADRET ELECTRONIQUE. Type CS202. De 300 Hz à 60 MHz en AM/FM. Niveau de sortie HF 0,5 v en AM. 1 v en FM/CW. Recherche numérique intérieure : 1, 10, 100 Hz. 10, 100 KHz. 1, 10 MHz. 110, 220 v, 50 Hz. **Très bon état. 2 200 F** port dû.

D'AUTRES MATERIELS SONT A VOTRE DISPOSITION. CV, GALVAS, PRISES, RACCORDS COAXIAUX, WOBULOS etc. NOUS CONSULTER PAR TELEPHONE OU ECRIRE EN JOIGNANT UN ENVELOPPE TIMBREE.

GENERATEUR MARCONI TF1060/3. De 470 à 950 MHz en AM/FM. Niveau de sortie de 1 microV à 4 v. 110, 220 v, 50 Hz. **Très bon état. 3 500 F** port dû.

LAMPEMETRE METRIX 310 pour tubes américains, européens, octal, loctal, miniatures, noval, rimlock, transcontinentaux. 110, 220 v, 50 Hz. **Très bon état.** Av/recueil combinaisons. **900 F** port dû.

EMETTEUR RECEPTEUR PRC9. Accord continu de 27 à 40 MHz. FM. 1 Watt/HF. Livré av/alim transistorisée BA140A, entrée 12 ou 24 v, ou bien av/alim. AQ279 comprenant 8 accus neufs de 1,5 v, son chargeur d'accus (117 v 50 Hz) et son convertisseur entrée 12 v, celle-ci contenue dans un support se fixant sous les PRC (Précisez modèle d'alim. choisi). **ANTENNE COURTE AT271,** son embase et combiné H33. **Testé. 1300 F** port dû. **PRC10.** Idem mais de 37 à 55 MHz. **1300 F** port dû. **BOITIER A PILE CY744 120 F + 20 F** port. **CAPOT DE PROTECTION BL32A** se mettant sous les PRC et permettant de les séparer de leurs alim. d'environ 0,70 mètre **150 F + 20 F** port. **HARNAIS ST120A/PR 150 F + 20 F** port. **HAUT-PARLEUR LS166 350 F + 40 F** port. **ANTENNE DE VEHICULE** composée de son embase AB15GR d'un brin MS116, 1. MS117 et 1. AB24GR **300 F** port dû. **ANTENNE LONGUE** av/embase **250 F + 30 F** port, **SACOCHE CW 116. 100 F + 20 F** port. **COMBINE H33. 250 F + 20 F** port.

AMPLIFICATEUR BF AM169 avec haut-parleur. Equipé de 2 prises entrée BF. PL55 et U77 (connecteur idem combiné H33) et d'un cordon av/U77 à fixer s/l'émetteur récepteur. 3 piles 1,5 v à prévoir. **Testé. 500 F + 50 F** port.

MAGNIFIQUE TREPIED équipé de sa console orientable et tournante av/niveau incorporé. Livré dans sacoche. D'origine prévu pour parabole 10 GHz. **1 500 F** port dû.

OSCILLO CRC 568. Double trace du continu à 40 MHz bi-canon. Base de temps de 0,5 microS/cm à 5s/div. Sensibilité 10 mV à 20 v/cm. Rel/Decl. Transistorisé. Portable. 110, 220 v, 50 Hz. **Très bon état.** Livré av/sondes **2 500 F** port dû.

PONT DE MESURE AOIP B25 ou **PW42A.** Mesure des résistances de 0,1 ohm à 11 mégahoms. Des capas de 0,01 à 50 microF. Des selfs de 0,05 à 10 H. De la résistance d'une terre. Localisation de coupures de conducteurs dans les cables. A prévoir 3 piles 1,5 v. Livré av/casque et fiche technique **650 F** port dû.

TRANSFORMATEUR ECRAN AOIP. Rapport 1/1. 1 W. Z = 600 ohms. **150 F + 43 F** port.

SOUFFLERIE DE REFROISSEMENT, ETRI ou **CENTRAUR.** 12×12×4 cm 220 v, 50 Hz, 3 000 tr/mn. **90 F + 23 F** port.
TURBINE DE REFROIDISSEMENT. Type escargot, 2 sorties d'air, 12 v, 5 000 tr/mn. **150 F + 36 F** port.

MATERIEL 10 GHz.
- **ATTENUATEUR** fixe en alu. **100 F + 15 F** port. En laiton fixe **130 F.** Progressif **160 F + 15 F.**
- **DETECTEUR à DIODE** s/guide vers coax BNC. Laiton **150 F + 15 F.**
- **COUPLEUR DIRECTIF** s/guide. **150 F + 20 F.**
- **DOUBLE COUPLEUR** en croix équipe d'un atténuateur progressif. **250 F + 25 F** port.
- TRANSITION s/guide vers coax N. **150 F + 15 F.**

Prolongateur souple. L. 7 cm **70 F + 10 F** rigide 5 cm. **60 F + 10 F.** **Double prolongateur rigide, coudé 100 F + 10 F.**

APPAREILS DE BORD : TACHYMETRE AMA R210. Rapport 1/2 400/4 000 tr/mn. **180 F + 36 F** port. **ALTIMETRE 1D257 A/APN22.** De 0 à 20 000 m. 350 F + **36 F** port.

EMETTEUR RECEPTEUR ANGRC9. Accord continu de 2 à 12 MHz. 3 gammes. 30 watts/HF. Le récepteur superhétérodybe étalonné par oscillateur à quartz 200 KHz. Graphie, phonie. Livré av/alim. DY88 entrée 6, 12 ou 24 v, combiné TS13, cordon de liaison. **Le tout en parfait état de marche. 1 350 F** port dû. ANGRC9 seul **800 F** port dû. DY88 **450 F** port dû. Cordon de liaison **250 F + 26 F** port. Combiné TS13 **90 F + 15 F** port. **Machine à main (génératrice GN58)** av/2 manivelles **500 F** port dû. **Antenne AT101** ou **AT102** s/moulinet RL29 **350 F + 26 F** port. **Haut-parleur LS7 200 F + 26 F** port. **Micro T17 70 F + 14 F** port. Cordon batterie (4 broches) CX2031/U ou CD2031/U réunissant la DY88 à la batterie ou l'alim. BT de l'ampli à la batterie **130 F + 20 F** port. **Cordon CD1119** permettant de connecter l'ANGRC9 à la pile BA48 **100 F + 18 F** port. **Casque HS30 100 F + 20 F** port. **Piquet GPS7A 20 F + 5 F port. Hauban GY12** ou **GY42 50 F** pièce + **6 F** port. **Boîte de maintenance BX53** contenant tous les tubes de l'ANGRC9 dont la 2E22, tire-tubes, tire-lampes, etc. **350 F + 31 F** port.
Moustachophone MC419. 100 F + 15 F port. Le **microphone T45** comprenant le MC419, cordon CD318, commutateur SW141 **200 F + 20 F** port. **Manipulateur** genouillère J45 **150 F + 20 F** port. **Isolateur IN127 250 F + 20 F** port. Celui-ci équipé de brins MS116, 117, 118 (3) **400 F** port dû. 5 brins **500 F** port dû. **Support d'antenne FT515** (pour l'IN127) **100 F + 10 F** port. **Contrepoids CP12** ou **CP13 150 F** pièce + **25 F** port. **Cordon CD1086** (2,15 mètres) (de la GN58 à l'ANGRC9) **250 F + 30 F** port. **Support MT350/GRC9 150 F + 35 F** port. **Antenne de véhicule** équipée de l'embase MP65, 3 brins MS116, 1. MS117, 1. MS 118 **400 F** port dû. **Antenne de véhicule** équipée embase MP48, 3 brins MP50, 1. MP51, 1. MP52, **400 F** port dû.
Siège de l'opérateur sur lequel se fixe la GN58. **350 F + 48 F** port.

TRICORDON CD704 reliant l'ampli à l'ANGRC9. **100 F + 15 F** port.

AMPLI LINEAIRE AM66 de l'ANGRC9. 100W. idem possibilités et modulation A1. A2. A3 que l'AN/. Livré av/alim. secteur 110, 220 v, 50 Hz, cordon de liaison et cordon secteur. **1 800 F** port dû. Notice **100 F.**

BOITE de MAINTENANCE KO183A de l'AM66. Contenant 3 2E22, 1, 3A4 et néon. **600 F + 36 F** port.

MOUNTINGS : FT162 (BC312, 14 ...) **150 F + 36 F** port. FT237 (BC603/604 - 683/684) **300 F** port dû.
MT237 (RT66, 67, 68) **250 F** port dû. FM85 (ANGRC9) **250 F** port dû. Avec le MT350. **350 F** port dû. FT250 (620/659) **250 F** port dû.
Mounting d'origine pour moto BMW mais pouvant se fixer s/jeep ou autre véhicule pour PRC8, 9, 10. **250 F + 48 F** port.

CAVITÉS : variable de 915 MHz à 1 300 MHz. En laiton argenté, équipée d'une 2C39 et de son support. **260 F + 23 F** port. **La même** mais équipée de 2 supports + 2-2C39 **400 F** + 46 F port. **CAVITE :** variable de 950 à 1 200 MHz. Laiton argenté, équipée d'une 2C43 av/support, système d'entrainement etc. **300 F + 45 F port.**
CAVITÉS variable de 300 à 500 MHz. Equipée d'une THO21A, son support, CV port. **CAVITE** variable de 300 à 500 MHz mais équipée d'une 2C39 ou 7289, support, CV **300 F + 48 F** port. **CAVITE** variable de 300 à 500 MHz équipée d'une 5876 etc. **250 F + 30 F** port. **CAVITE** variable de 1 100 à 1 300 MHz équipée de tout son système d'entraînement av/une 6BM6. **400 F + 48 F** port. **CAVITE** variable de 2 300 à 4 450 MHz équipée d'une 6BM6, détecteur à diode/IN23. **400 F** + 48 F port. **CAVITE** variable de 4 300 à 7 350 MHz av/klystron RK5721 détecteur à diode. **400 F + 48 F** port. **CAVITE** variable de 7 350 à 10 000 MHz av/klystron RK 2K48 détecteur à diode. **500 F + 48 F** port.

BLOC UHF. De 200 à 400 MHz. En coffret 12x12x15 cm. Equipé d'un tube 4 x 150. son support et matériel divers. L'ensemble en laiton argenté. **250 F + 48 F** port.

ENSEMBLE DE MESURE de T.O.S. comprenant un coupleur, sonde détectrice équipée IN21B ou IN23C, 2 relais coaxiaux 24 v 300 W. Ensemble couvrant du continu à 1300 MHz. **350 F + 46 F** port.

BOITE DE COUPLAGE Starec. Livrée av/antenne fouet. Réglable de 20 à 72 MHz, 40 watts/HF maxi. Self à roulette incorporée. Accord s/galva. **220 F + 38 F** port.

RELAIS COAX. COLLINS. Du continu à 500 MHz. 200 Watts. 24v. Equipé 2. BNC. 1.N. **200 F** + 30 F port. **RELAIS COAX.** mêmes caractéristiques mais 100 Watts. **150 F + 30 F** port.

SELF A ROULETTE sur noyau stéatite, 18 spires, fil argenté, 1000 watts, 20x20x15 cm, **350 F + 50 F** port.

SELF A ROULETTE isolée stéatite ou bakélite. 26 spires. 500 W. 25x12x12 cm. **350 F** + 50 F port.

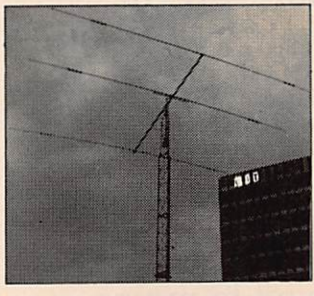
CV DOUBLE 2x 200 pF 7000v 38 x 12 x 12 cm, **250 F** + 60 F port.

OSCILLO TELEQUIPEMENT (TEKTRONIX) D65. Double trace du continu à 15 MHz. Temps de montée 23 ns. Base de temps de 2 s à 100 ms/div. Sensibilité de 10 mV à 50 v/cm. Gain × 10 de 1 mV à 5 v/cm. Mode : alterné ou choppé. Synchro : TV. Transistorisé. Portable. **Très bon état.** 110, 220 v, 50 Hz. Livré av/sondes. **2 200 F** port dû.

OSCILLO METRIX. Bi-canon. Double trace du continu à 30 MHz. De 10 mV à 20 v/div. De 0,5 microS à 0,5 s/div. Expansion du gain x 5. Rel/Decl. Synchro : TV. Transistorisé. **Très bon état.** 110, 220 v 50Hz. **1 900 F** port dû.

CONTROLEUR METRIX. Type 460. En alt. et cont. De 3 v à 750 v. 7 calibres. Intensités cont. et alt. De 150 microA à 1,5 A. En ohmètre de 0 à 2 Mégohms. **Très bon état. 250 F + 36 F** port. Type 462. Alt./cont. De 1,5 à 1000 v. 7 calibres. Intensités cont./alt. De 100 microA à 5 A. En dB De - 10 dB à + 52 dB. Niveau OdB = 1IW s/600 ohms. Ohmètre de 0 à 10 Mégohms. **Très bon état. 320 F + 36 F** port.

ANTENNES DECA ROTORS CDE



Kurt FRITZEL

- **Du dipôle à la 6 éléments**

mais également

- **ANTENNES VERTICALES : GPA 30 - GPA 404 - GPA 50**
- **CONRAD WINDOW FD3 - FD 3BC - FD4 - Super FD4**
- **W3 2000**

sans oublier

- **LES ROTORS CDE**

VAREDUC COMIMEX
SNC DURAND et Co
SPECIALISE DANS LA VENTE DU MATERIEL D'EMISSION D'AMATEUR DEPUIS PLUS DE 20 ANS
2, rue Joseph-Rivière, 92400 COURBEVOIE, Tél. (1) 43.33.66.38+

Antenne CB pour bandes amateur

La DV-27 LNC est normalement destinée à l'utilisation CB. Matériel diffusé en grand nombre, son prix est très attractif. Du 27 MHz au 28 MHz, il n'y a qu'un... pas ! Pour ne pas sortir des lieux communs, on peut aussi dire que qui peut le plus, peut le moins. Alors pourquoi ne pas l'adapter à d'autres bandes ?

James PIERRAT – F6DNZ

DESCRIPTION DE L'ANTENNE

L'antenne peut se diviser en quatre parties (figure 1) :

- La base
- Le corps
- La self
- Le scion

La base

La base de l'antenne peut être fixée sur divers supports :

• Embase à papillon (figure 2), livrée d'origine avec l'antenne DV-27 LNC, elle est appelée improprement « type "N" » par le constructeur (rien à voir avec les prises coaxiales portant ce nom). Cette embase nécessite le percement de la carrosserie du véhicule.

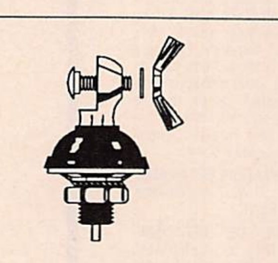


Figure 2

Par contre, si sa fixation sur le véhicule est bien réalisée (voir, en fin d'article, le paragraphe traitant de la fixation d'une embase d'antenne sur la toiture ou le coffre d'un véhicule), elle offre l'assurance de ne pas voir l'antenne s'envoler dès les 80 km/heure ! Toutefois, un hauban, au moins, n'est pas inutile pour empêcher l'antenne de se coucher vers l'arrière dès les 60-70 km/h.

• Embase à prise SO239 (figure 3). Le raccordement est possible grâce à un adaptateur PL259/DV27 portant la référence WI40020 (voir annonceurs dans la revue). Cette embase appelle les mêmes commentaires que la précédente.

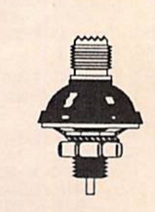


Figure 3

• Embase magnétique à papillon (figure 4). Cette embase est bien sûr très pratique car elle peut être mise en place ou retirée en quelques instants. Toutefois, en raison de la hauteur de l'antenne (2 mètres environ), elle ne peut être utilisée qu'à des vitesses inférieures à 80 km/heure. Dans le cas où l'utilisateur désirerait pratiquer les autoroutes, avec son antenne sur embase magnétique, un haubanage, même sommaire, est absolument indispensable.

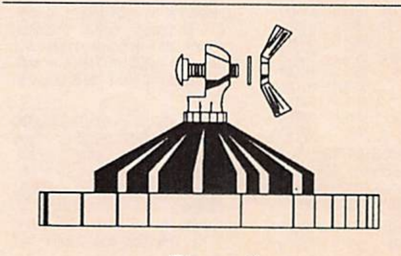


Figure 4

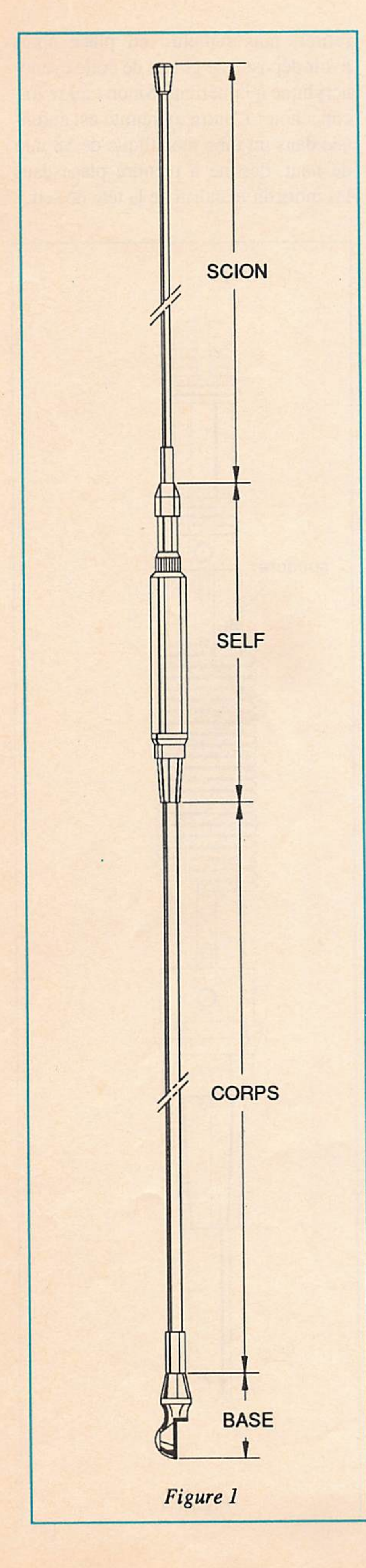


Figure 1

• Embase magnétique à SO239 (figure 5). Le raccordement est possible grâce à un adaptateur PL259/DV27 (figure 6). Cette embase appelle les mêmes commentaires que la précédente.

• Embase de gouttière pouvant recevoir soit un support DV27 à papillon, soit une prise SO239 (figure 7). Le raccordement est possible grâce à un adaptateur PL259/DV27. Cette solution est très attrayante car rassemble les avantages de la fixation définitive et de la fixation sur support magnétique.

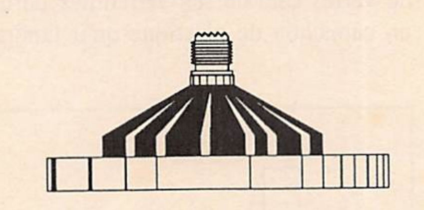


Figure 5

En effet, bien qu'il soit possible de démonter l'embase, la fixation de l'antenne est tout de même sûre et résistante. Un hauban, au moins, n'est pas inutile pour empêcher l'antenne de se coucher vers l'arrière dès 60-70 km/h.

Il existe maintenant des embases de coffre (LS12, figure 8) assurant une excellente rigidité grâce à leur système de fixation, tout en ne nécessitant aucun percement. Ces nouvelles embases portent la référence WI26089 (voir annonceurs). Là encore, un hauban, au moins, reste nécessaire.

Le corps

Le corps, en fibre de verre n'appelle aucun commentaire, si ce n'est qu'il porte à une extrémité la fixation femelle à papillon (DV27) et à l'autre, la self.

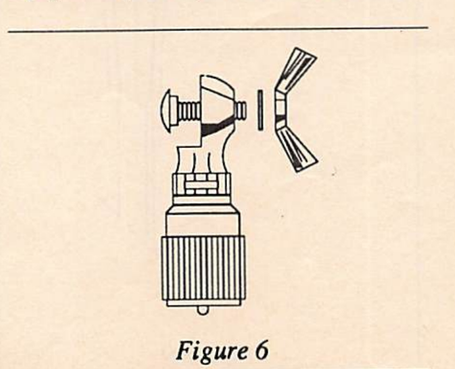


Figure 6

Photo 1 : La self démontée

La self

La self peut se décomposer en 7 parties (figure 9 et photo 1).

• La pièce "a" sert de raccord entre le corps de l'antenne et le support du bobinage. Le support y est fixé grâce à une goupille fendue. Certains bricoleurs, particulièrement bien outillés, pourront tirer parti de ce montage. Pour notre description, nous n'aurons pas besoin de déposer cette fixation.

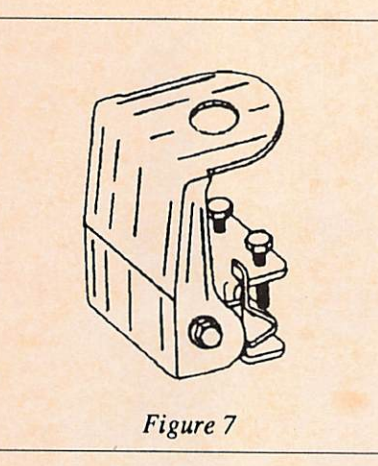


Figure 7

• La pièce "b" est le support du bobinage. C'est un cylindre de plastique de 75 mm de long, dont l'extrémité, recevant le mandrin de scion, porte un épaulement sur 9 mm. Le cylindre par lui même porte deux rainures de 3 mm de large, opposées de 180°. Ces rainures sont destinées à recevoir les extrémités des fils assurant le contact entre la partie fibre de verre et la partie self. Le raccordement du corps de l'antenne/bobinage s'effectue par une soudure. Cette soudure étant également dans la rainure, sa surépaisseur ne gênera pas le passage du "cache-self". CQFD !

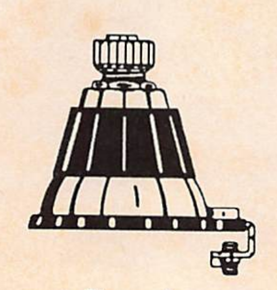


Figure 8

• La partie "c" est constituée par le bobinage. A l'origine, 20 spires en fil de cuivre émaillé de 15/10 de millimètre.
• La pièce "d" est fixée sur le support de self grâce à une goupille fendue. Cette pièce est à la fois destinée à la fixation du "cache-self" et à servir de mandrin au scion.
• La pièce "e" n'est pour l'instant qu'un vulgaire "cache-self". Toutefois, outre l'esthétique, sa présence se justifie car, une fois en place, elle contribue à rigidifier l'ensemble de la self.
• La pièce "f" est l'écrou moleté destiné à bloquer le "cache-self". Il doit d'abord "passer" le filetage du mandrin de scion avant de venir prendre sa place.
• La pièce "g" est la tête de mandrin du scion. Son serrage bloquera les mors de la pièce "d" sur le cylindre métallique qui termine le scion en question.

Le scion

Le scion appelle peu de commentaires. C'est l'élément supérieur de l'antenne. Il est, comme le corps, réalisé en fibre de verre. Une de ses extrémités porte un capuchon de plastique qu'il faudra retirer, puis remettre en place après avoir déposé une goutte de colle cyanoacrylique à l'intérieur. Sinon : au revoir capuchon ! L'autre extrémité est enfoncée dans un tube métallique de 58 mm de haut, destiné à prendre place dans les mors du mandrin de la tête de self.

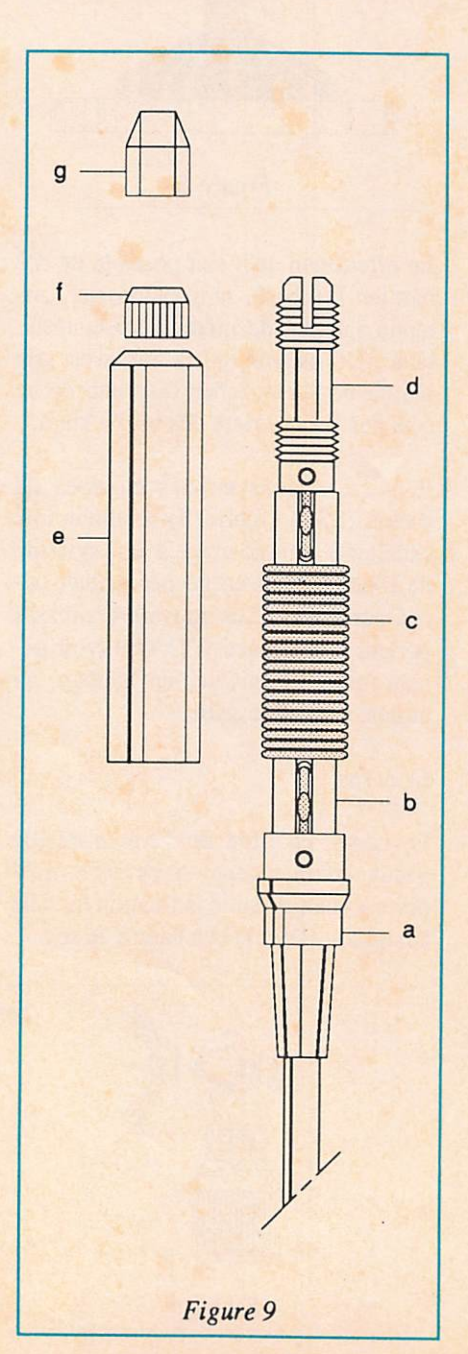


Figure 9

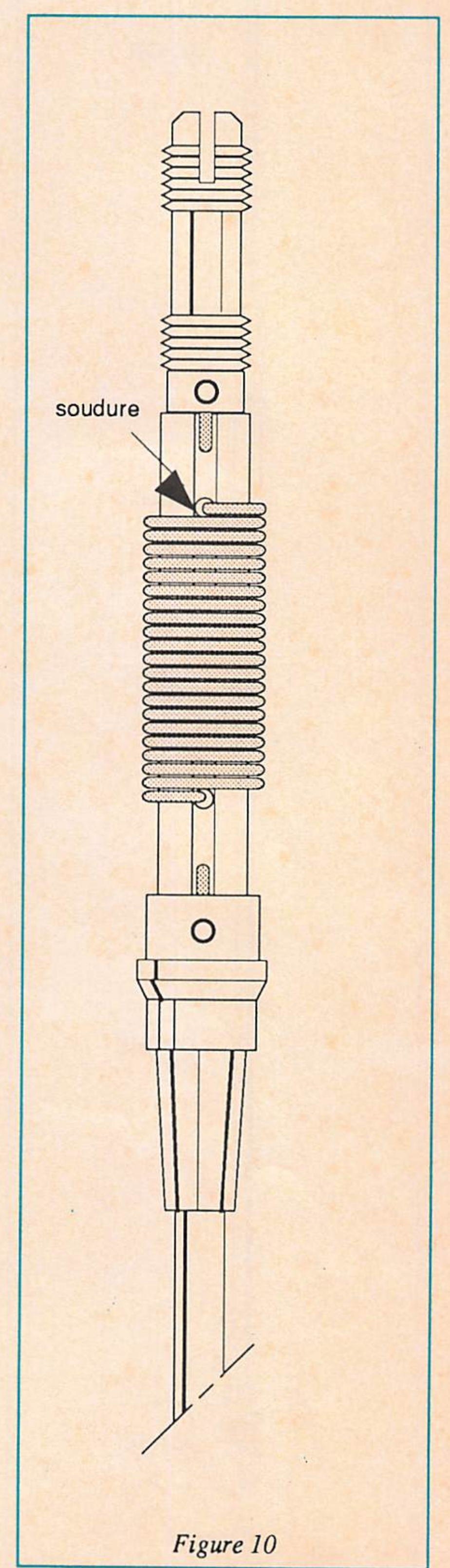


Figure 10

SUR QUELLE BANDE ?

Sur le 27

Bien sûr, puisque l'antenne est prévue d'origine pour fonctionner dans cette bande ! Si tel est votre choix, reportez-vous directement aux conseils d'installation !

Sur le 28

Voilà que ça commence à se corser ! Plus vous allez vouloir descendre en fréquence et plus ce sera compliqué, tout cela restant toutefois très relatif dans la complexité !

Démontage de la self

L'antenne est livrée en deux parties. Le scion n'est pas fixé. Sur la tête de self, retirer, en le dévissant, le mandrin de scion. Dévisser, ensuite, l'écrou moleté de blocage du cache-self. Il se libère entre les deux filetages. Le tirer doucement vers le haut et le faire franchir le filetage du mandrin de scion en le dévissant. Le tube cache-self peut alors être retiré. Nous voici à pied d'œuvre. Que voit-on ? une magnifique self, objet de notre convoitise !

Pour "tailler" l'antenne sur le 28 MHz, que doit-on faire ? Presque rien. Certains préconiseraient de dessouder une extrémité, de débobiner, de ressouder... Bonjour la complication. Nous, nous simplifions au maximum !

Cinq minutes, un bon fer à souder (minimum 50 W, maximum 75 W), un bout de soudure, un cutter dont la lame est en bon état, une petite spatule de bois ou de plastique et vous voilà prêt (ou presque) à modifier la self sans débobinage !

Branchez votre fer à souder. Pendant qu'il chauffe (ne mettez pas votre bout de soudure dans la bouche, c'est pas bon !), poser le corps de l'antenne bien à plat sur votre plan de travail (d'amusement ?) et regardez la figure 10.

A l'aide de la spatule et à la hauteur du trou de passage du fil, séparez la deuxième spire de la première. Intercalez,



Photo 2 : Emplacement de la soudure sur la self.

dans l'espace ainsi créé, un petit éclat de matière plastique issu d'une de vos nombreuses boîtes de visserie sur laquelle vous aurez passé vos nerfs. Grattez le vernis de la première spire, sur 3 ou 4 mm, ainsi que celui du coude sur la même longueur. Comme vous l'avez fort bien compris, l'éclat de plastique est uniquement destiné à ne pas blesser la spire suivante durant l'opération de grattage.

Prenez le fer à souder (si vous le prenez par ce côté, vous allez vous brûler !) et, sans toucher au cylindre de PVC portant la self, faites un pont de soudure entre la première spire et le coude, au niveau de la flèche sur la figure 10 ou de la pointe du stylo sur la photo 2. Ne chargez pas de trop en soudure, sinon le "cache-self" ne passera plus ! Si votre désir le plus cher est de devenir un disciple de Samuel Morse sur le 28 MHz en mobile, vous pouvez remonter votre antenne et la mettre en place sur votre véhicule préféré, c'est terminé pour vous. Le TOS sera de 1,1/1 à 28 000 et de 1,2/1 à 28 200. Si comme moi, vous êtes un bavard impénitent, il vous faudra faire la même opération à la partie inférieure de la self. Le TOS sera alors de 1,1/1 à 28 400 et de 1,2/1 à 28 600. Le TOS reste acceptable sur une bande de 500 kHz environ. Lors du remontage, le "cache-self" doit passer "gras". Si tel n'est pas le cas c'est que la, ou les, soudures sont trop chargées. Ne refaites pas la, ou les, soudures mais diminuez leur hauteur au cutter en prenant bien garde de ne pas blesser l'émail des spires avoisinantes. Malgré la modification, cette antenne sera en mesure de "passer" 150 W BLU sans problème.

Sur le 21 ou le 14

Encore plus fort, faire du 21 ou du 14 MHz avec une antenne prévue pour le 27 !

Le problème, pour ces deux bandes (l'une ou l'autre !) à l'instar du 28, réside dans la nécessité d'augmenter le nombre de spires de la self et non plus de le diminuer !

Pour ce faire, trois méthodes :

- Augmenter la longueur du support de self.
- Augmenter le diamètre du support de self.
- Augmenter et la longueur du support et son diamètre !

La première méthode est à proscrire : trop compliquée.
La seconde ne pose pas de problème : le "cache-self" devient support de self et le tour est joué.
La troisième méthode découle de la seconde et c'est celle-ci que nous allons retenir.

Pourquoi ? Tout simplement parce que, ô merveille, du tube électrique on ne peut plus courant (!) a exactement le même diamètre que le cache-self et qu'en plus il est de la même couleur !

C'est décidé ? Vous voulez faire du 21 (ou du 14). Bon, alors commençons.

– Dessoudez la self 27 (sans toucher au support PVC) et retirez-la. La photo 3 montre l'endroit à dessouder.
– Découpez deux petit morceaux de clinquant de laiton ou de cuivre de 3 mm de large, l'un de 40 à 50 mm de long, l'autre de 60 à 70 mm.
– Soudez une extrémité du premier sur le fil du bas du support de self, l'autre sur le fil du haut.
– Sciez un morceau de 100 mm de long de tube électrique gris de diamètre extérieur 18 mm.
– Emmanchez à force le tube électrique, que vous venez de scier, sur l'épaulement du bas du support de self. Ainsi, il mettra le clinquant en place. A l'aide d'un double décimètre, retournez le clinquant le long du tube. Avant de le plaquer totalement, coupez-le pour ne laisser que 5 mm environ.
– Bourrez le haut de la self de coton mais de façon à laisser libre 5 mm environ. Remplir ces 5 mm avec de la colle à deux composants (Araldite par exemple). Lorsque la colle sera sèche, pratiquez sur le clinquant du haut la même opération que sur celui du bas.
Vous voilà maintenant avec un magnifique support de self prêt à recevoir la self en question !

Pour le 21 MHz, vous bobinerez 20 spires et pour le 14 MHz, 26 spires. Quelques spires en plus ou en moins peuvent être nécessaires. Cela dépendra du diamètre du fil utilisé, de la portion de bande dans laquelle vous voulez trafiquer de préférence et de l'emplacement de l'antenne sur le véhicule. Le réglage le plus simple du nombre de spires se fait à l'aide de l'émetteur et du TOS.
Attention, la présence d'autres antennes sur le véhicule perturbe les valeurs du TOS. Il faut plaquer l'antenne de l'autoradio sur le toit, si elle est fixée sur le pavillon, durant les mesures et ne pas mettre en place une 6/8 ème d'onde 144, parallèle à votre réalisation !

Lorsque vous aurez terminé, enroulez de la bande téflon (rayon plomberie des grands magasins) sur toute la longueur du support. Si vous en disposez, recouvrez toute cette partie de gaine thermo-rétractable. Vous obtiendrez alors une antenne à l'aspect professionnel. Si vous n'en disposez pas, recouvrez avec



Photo 3 : Où dessouder la self 27 MHz

du ruban adhésif d'électricien (rayon électricité...). C'est moins joli mais tout aussi efficace !

CONSEILS POUR L'INSTALLATION ET L'UTILISATION

Considérations sur l'emplacement

La mise en place d'une antenne sur un véhicule est régie par un certain nombre de choix. Il convient donc de répondre à certaines questions.

- Embase fixe ou embase magnétique ?
- Sur le toit ou sur le coffre ?
- Pour le trafic en ville ou sur route ?
- Pour une vitesse réduite ou pour grande vitesse ?

Le choix du percement est définitif. Un trou dans une carrosserie, c'est une possible moins-value lors de la revente. Par contre, l'avantage réside dans la qualité de la fixation de l'embase. Une bonne prise de masse pourra aussi être effectuée dans ce cas. Cette solution a ses partisans et ses détracteurs.

L'auteur serait plutôt contre. Non pas à cause du percement, mais en raison des possibles destructions que l'oubli de la hauteur de l'antenne pourrait provoquer. En effet : rentrez dans votre garage sans penser aux 2 mètres de haut de l'antenne fixée à demeure sur le toit, et bonjour les dégâts ! Si vous avez une embase magnétique, la catastrophe se réduira à un grand bruit ! De toute façon, si l'antenne est placée sur le toit, il faut haubaner car dès que les 60 km/h sont atteints, l'antenne a tendance à se coucher vers l'arrière. Alors, pourquoi percer ?

La fixation sur le coffre du véhicule présente au moins l'avantage d'une hauteur totale moindre. Comme nous le disions plus haut, il existe maintenant des embases de coffre à blocage par vis ne nécessitant pas de percement. En raison de la hauteur propre à l'antenne (2 mètres), les problèmes et les risques inhérents à une embase fixée sur le coffre du véhicule restent à peu près les mêmes que ceux existant lors de l'utilisation de l'antenne sur le toit. Là encore, notre préférence reste à l'embase magnétique. Moins solide, certes, mais beaucoup moins risqué ! Fixe ou sur embase magnétique, nous préconisons encore un hauban, pour la même raison que plus haut : la vitesse.

Pour le trafic en ville, une grande prudence est de règle. L'ensemble véhicule plus antenne atteind les 3,50 mètres de haut, facilement. Avant de passer sous certains obstacles, il est bon de s'en souvenir ! N'oubliez pas de déposer l'antenne si vous devez rentrer dans le parking sous-terrain de votre super-marché ! (ne serait-ce que pour ne pas vous la faire voler !!!).

Pour le trafic sur route, le haubanage est à nos yeux indispensable. Si vous perdez votre antenne et que vous provoquez le moindre incident, vous serez tenu pour responsable. A grande vitesse, vous risquez de provoquer un grave accident. Pensez-y.

Fixation d'une embase d'antenne sur la toiture ou le coffre d'un véhicule

Si vous vous décidez à percer, nous vous conseillons de pratiquer comme le montre la figure 11. Le trou sera percé d'un diamètre supérieur d'un millimètre au diamètre de la pièce de traversée. L'emporte-pièce est nettement préférable au foret. Agissez de façon à ce que la découpe sorte vers le haut et non pas vers l'intérieur du véhicule. Si vous percez, idem : de l'intérieur vers l'extérieur. Après avoir ébarbé le trou à la lime ronde douce, à l'aide d'un coton, enduisez son pourtour de produit anti-rouille (Rustol par exemple).
Découpez un carré de 20 x 20 minimum dans de l'aluminium de 2 mm d'épaisseur et faites un trou, en son centre, du même diamètre que le trou du toit ou du coffre. Intercalez cette pièce entre le métal du véhicule et la fixation de l'embase. Son but est d'éviter la déformation de la carrosserie lorsque l'antenne travaillera au vent (ou aux chocs !). Pour une mise en place simple de cette plaque, utilisez du ruban adhésif double face destiné, à l'origine, à maintenir la moquette au sol !
Enduisez la face inférieur du joint d'embase (devant porter sur la peinture du véhicule), de silicone (noir de préférence !) en tube. Outre une fonction de collage , ce joint assurera une parfaite étanchéité ! Indispensable !
Si vous optez pour l'embase magnétique. Choisissez-la du plus grand diamètre possible (pour d'évidentes raisons de solidité !). Si vous ne la démontez pas toutes les cinq minutes, une bonne astuce consiste à mettre du ruban adhésif double face (toujours pour moquette) sur son socle. La fixation sera alors rigide ! Attention de ne pas poser l'embase n'importe où ! un traçage de l'emplacement au crayon bleu (Staedtler 108 20-3 dans les magasins de fournitures de bureau) est indispensable pour éviter tout accident !

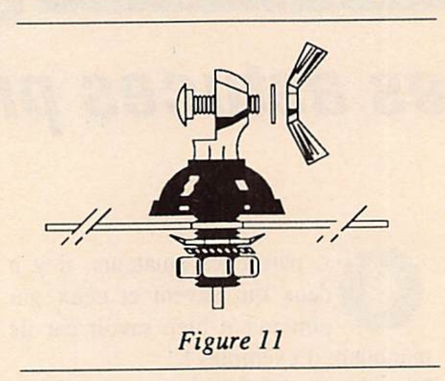


Figure 11

CONCLUSION

Pour ceux que le bricolage n'amuse pas, pensez qu'il est possible de trouver des antennes pour n'importe quelle bande, toutes faites dans le commerce !

Que les spécialistes, eux, me pardonnent d'être aussi pointilleux sur le détail. L'auteur se souvient de ses débuts. Trop d'explications point ne nuisent et nous pensons à nos jeunes bricoleurs sans expérience. ★

Pour les montages UHF

Quelques astuces pratiques

Le monde des UHF est un champ d'expérimentation très vaste, il est donc tout à fait naturel que les radioamateurs s'y intéressent. Il existe toutefois un problème : les équipements commerciaux fonctionnant au-dessus de 432 MHz atteignent des prix astronomiques... lorsque l'on arrive à les trouver. Il semble bien que le "rouleau compresseur" japonais soit tombé sur un os vers 1296 MHz.

Georges RICAUD – F6CER

Or, parmi les amateurs, il y a ceux qui savent et ceux qui aimeraient bien savoir car ils manquent d'exemples !
Les montages UHF sont pourtant bien moins compliqués qu'ils n'en ont l'air et à la portée de tout amateur soigneux et quelque peu adroit de ses mains !

Voyons ce que l'on peut faire :
Comme il existe de larges étendues de fréquences et qu'il est hors de question de fabriquer une station complète pour chaque bande, la solution la plus raisonnable est, bien sûr, de réaliser des transverters pour les bandes qui nous intéressent.
Ces transverters sont *tous* constitués de trois sous-ensembles : un oscillateur local, un convertisseur émission, un convertisseur réception. Ces trois fonctions peuvent avantageusement être élaborées chacune dans un boîtier blindé, les liaisons se faisant par du câble subminiature 50 ohms pour la HF, et à travers des condensateurs de traversée pour les alimentations.
Cette façon de faire permet en outre de ne pas tout démolir lorsque le besoin d'améliorer l'ensemble, par l'adjonction de nouveaux transistors ou de nouveaux composants plus performants, se fait sentir.

Entrons dans le vif du sujet : composants, dites-vous... bien sûr, mais lesquels ?... et sont-ils capables de fonctionner à la fréquence prévue ? Voyons tout d'abord...

LES CONDENSATEURS

Il est loin d'être évident de trouver des condensateurs ajustables qui se tiennent bien jusqu'à 3 GHz, ou alors ils sont chers ! Si on reste dans des prix raisonnables, deux types sont satisfaisants :
• Condensateurs RTC jaunes (10 pF) et gris (5 pF) : leur "Q" est un peu faible, ils sont toutefois suffisants dans les éta-

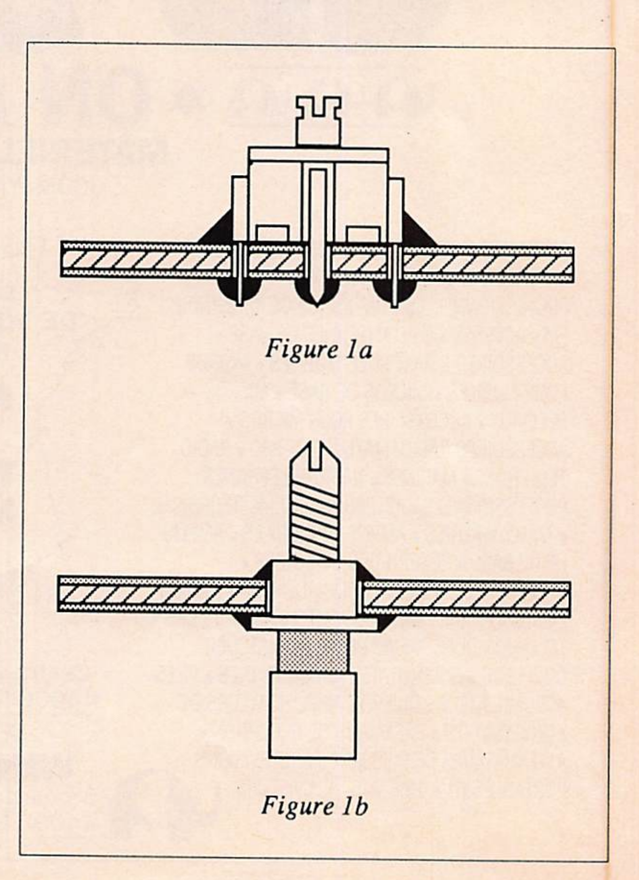

Figure 1a

Figure 1b

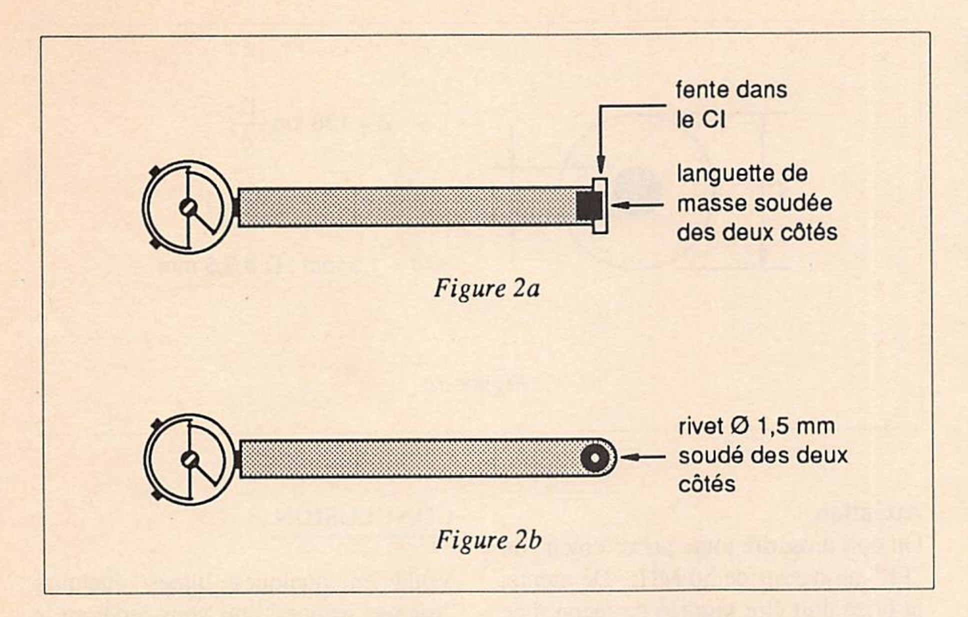


Figure 2a

Figure 2b

ges intermédiaires. On fera attention à bien les plaquer sur le plan de masse, et à souder leurs *deux* connexions de rotor au plus court, sur la partie supérieure du circuit imprimé (figure 1a).

• Condensateur piston : le modèle RT13 de 0,3 à 3 pF (Béric) "monte" bien jusqu'à 3 GHz, pour peu que ce composant soit soudé *à travers* le circuit imprimé : on fait un trou de 3,5 mm, on place le condensateur de façon à ce que sa partie rotor soit au *ras* du plan de masse, on fait un petit anneau de fil de câblage, et l'on soude ainsi le rotor à la masse, au plus court (figure 1b).

Deux cas nécessitent des condensateurs plus performants et donc plus chers (Johanson et autres Gigatrims) : l'étage d'entrée, généralement à FET AsGa, et les circuits de sortie émission lorsque la puissance dépasse 2 watts.

FREQUENCE	VALEUR DU DECOUPLAGE
144	1 nF
432	220 à 470 pF
1296	22 à 220 pF
2300	10 à 47 pF

Figure 3

LES TRAVERSEES DE MASSE

Vous verrez souvent dans les montages UHF des lignes d'accord imprimées, et il se peut que l'une des extrémités doive être connectée à la masse... en général située sur l'autre face du circuit imprimé : la solution consiste à percer le circuit et à souder des deux côtés, mais attention : si le fil de connexion est fin et le circuit imprimé épais (0,79 ou 1,57 mm), on allonge ainsi artificiellement la ligne... ce qui n'est pas toujours souhaitable ! Le fil de traversée doit donc être épais.

• Première solution : on découpe dans du clinquant de cuivre une bande de la largeur de la ligne, on fait une fente dans le circuit imprimée, et on soude des deux côtés (figure 2a).

• Deuxième solution : on utilise de petits rivets de cuivre ou de laiton Ø 1,5 mm (Weber ou Béric), soudés de deux côtés du circuit imprimé : l'aspect est très propre et cela peut servir de "trou métallisé" pour certains composants comme, par exemple, les connexions de source d'un FET ou les émetteurs d'un transistor (figure 2b).

LES DECOUPLAGES

Importants et pointilleux, surtout en bout de ligne, les découplages font souvent la différence entre un circuit qui s'accorde et un qui ne veut "rien entendre". Il est bon de savoir que les condensateurs ont une fréquence limite audessus de laquelle ils deviennent... des selfs ! De plus, pour limiter l'effet selfique des connexions, il est recommandé de n'utiliser que des condensateurs chip ou trapèze (on en trouve de plus en plus facilement : LEE ou Beric).

En ce qui concerne les chips, on choisira du "NPO" à défaut de composant spécial hyper . Pour les valeurs, on peut se référer au tableau de la figure 3.

Les transistors ayant un gain décroissant avec la fréquence, il est recommandé de doubler le découplage UHF par un autre, actif sur les fréquences plus basses. Afin d'éviter les auto-oscillations (là où le transistor a un gain plus élevé !) il est nécessaire d'amortir ce second découplage par un ensemble résistance/perle de ferrite (figure 4).

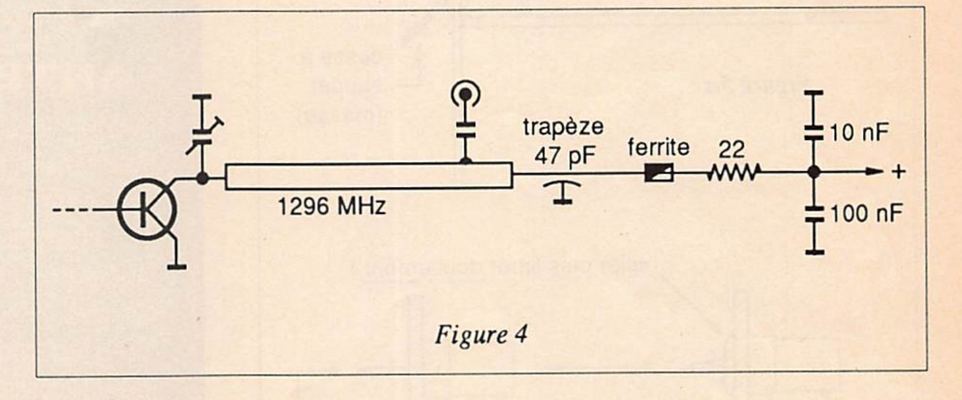


Figure 4

LES CONNEXIONS

Deux types de connexions sont à établir :

• Les passages d'alimentation et autres tensions continues : on utilise un con-

densateur de traversée (by-pass) que l'on double d'une cosse de masse côté extérieur du boîtier, et d'une perle de ferrite côté intérieur (figure 5a).

• Les entrées et sorties HF et UHF sur 50 ohms : toute une gamme de connecteurs est disponible : SMA, SMB (subclick), SMC (subvis), TNC, BNC, N, voire même un rivet dans lequel on glisse le câble coaxial !

Le tout est de monter le connecteur de façon correcte si on veut minimiser les pertes et le ROS. On visse ou on soude la prise côté extérieur du boîtier, après l'avoir légèrement modifié, de façon à ce que la partie en téflon ne fasse pas saillie à l'intérieur du boîtier (figure 5b).

Pour les fréquences très élevées (2 300 MHz, 5 700 MHz, 10 GHz), le trou de passage de la broche de la prise coaxiale doit garder une impédance de 50 ohms (figure 5c).

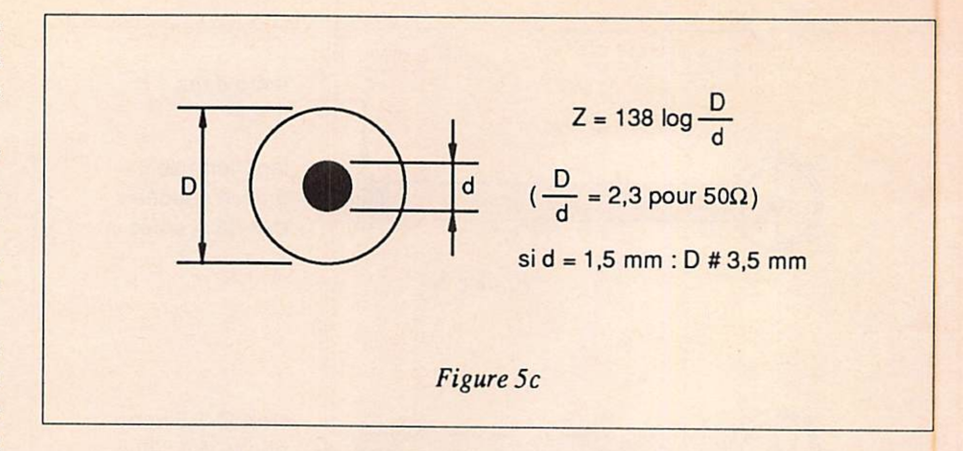


Figure 5c

Attention

On doit proscrire toute prise "cinch" ou "PL" au-dessus de 50 MHz. De même, la prise doit être montée de façon à ce que le conducteur central affleure le circuit imprimé. Tout morceau de fil de connexion, même long de quelques millimètres, est à proscrire.

CONCLUSION

Voilà en quelques lignes quelques "trucs et astuces" qui vous rendront la vie plus facile sur les fréquences élevées. "Tâter" des UHF ne coûte pas plus cher et peut rapporter... bien des plaisirs. ★

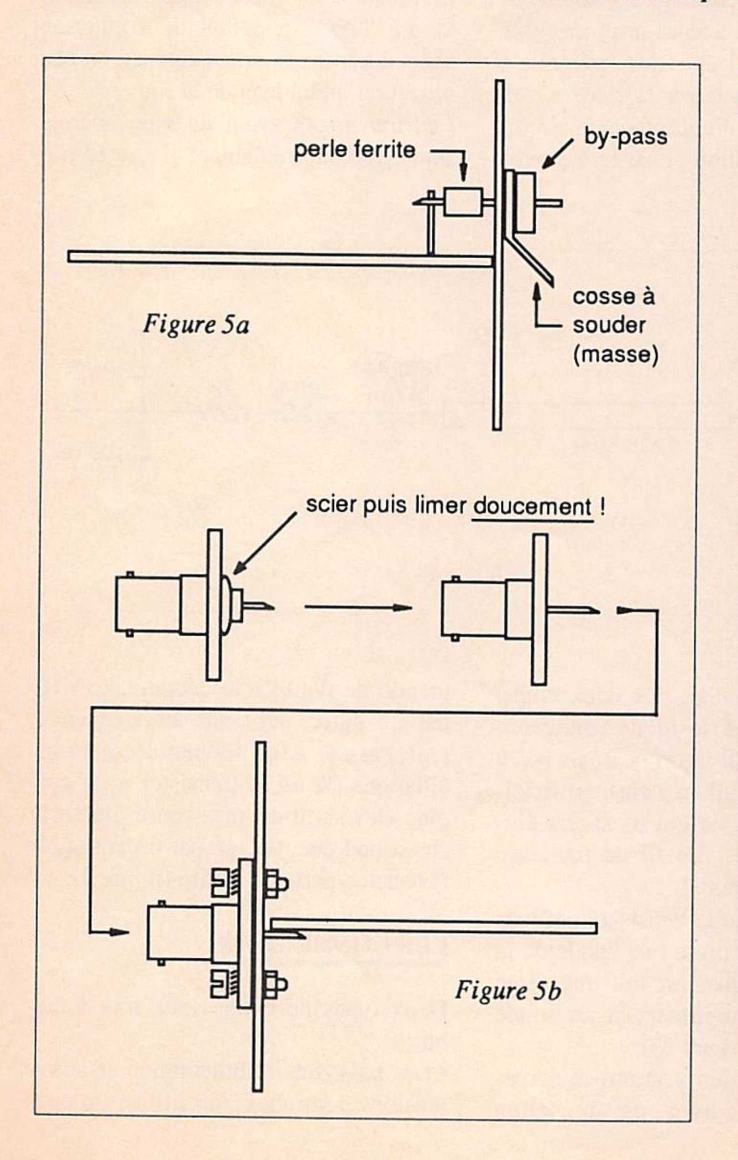


Figure 5a

Figure 5b

De Modane à l'Arménie

Créé en 1985 à l'initiative d'un petit groupe de secouristes des Hauts-de-Seine, le O.R.I.S.C. 92, a rapidement développé son action dans le domaine de l'enseignement des secours en situation d'exception (risques technologiques, catastrophes naturelles, accidents avec de nombreuses victimes) et dans celui du soutien logistique apporté aux équipes en cours d'intervention, avec une capacité opérationnelle 24 h sur 24.

Laurent DESCHÉ

En 1985-1986, des cours de secourisme en situation d'exception ont été organisés, couronnés par la publication d'un livre sur les secours en situation d'exception, préfacé par Haroun Tazieff. En 1987-1988, les efforts de l'équipe composée d'une trentaine de membres, bénévoles permanents ou collaborateurs occasionnels, étaient tournés vers la mise en place d'une cellule légère d'intervention et de reconnaissance (C.L.I.R.), autonome, composée de dix membres et équipée d'un matériel aérotransportable et éventuellement aérolargable.

Dans le domaine des télécommunications, une dizaine d'opérateurs radio ont passé avec succès l'examen du certificat restreint d'opérateur radio-téléphoniste (C.R.R.) et la licence radio de la Croix-Rouge. Sur les conseils de Monsieur Francis Di Giorgio, président de l'association Transmissions Humanitaires Internationales (THI) et conseiller de la Sécurité civile dans ce domaine, l'équipe O.R.I.S.C. (organe de recherche et d'intervention spécialisée de la Croix-Rouge Française) a fait l'acquisition d'une station H.F. Icom IC-M700F, dans le but de pouvoir utiliser en cas de catastrophe les fréquences allouées en H.F. à la Croix-Rouge internationale. Bien qu'ayant toutes les autorisations nécessaires, les services centraux de la Croix-Rouge Française devaient refuser la mise en place d'une telle station qui aurait permis de trafiquer avec la station HBC 88, station du Comité international de la Croix-Rouge à Genève.

Qu'à cela ne tienne, les équipiers du O.R.I.S.C. ne sont pas du genre à se décourager. Une autorisation était obtenue pour pouvoir trafiquer avec la station radio-maritime Saint-Lys radio, soit en phonie, soit en télex. La station O.R.I.S.C. devait faire ses premiers essais avec Saint-Lys radio en août 1988, depuis Modane en Savoie où une partie de l'équipe suivait un stage de secours en terrain difficile au Centre national de formation de la Croix-Rouge Française, l'Albaron.

Surprise de l'opératrice de la station de Saint-Lys, quand elle s'aperçut que le "navire O.R.I.S.C." se trouvait dans les Alpes, à 2500 mètres d'altitude, au col du Fréjus. Le petit lac artificiel, dû à la fonte des neiges, n'avait pourtant rien de navigable.

L'Icom IC-M700F couvre à la fois la bande hectométrique (1,6 à 4 MHz) et la bande décamétrique (4 à 24 MHz) avec 150 watts efficaces. Son encombrement et son poids réduit (7 kg) permettent un transport dans de bonnes conditions dans les caisses en aluminium adoptées par le O.R.I.S.C. 92. La mise en mémoire des canaux utilisés (en 4, 8, 12 et 16 MHz principalement) permet une utilisation facile, même par des non-spécialistes.

Les premiers essais donneront pleine satisfaction et ce nouvel équipement sera très vite mis à contribution, de façon opérationnelle cette fois. Dans le courant du mois d'août, l'équipe O.R.I.S.C. est envoyée en renfort des secouristes de l'Aisne, à Saint-Quentin pour assurer la couverture sanitaire d'un rassemblement de plus de 40.000 gitans.


Photo ORSIC 92 – Antoine Jamier

Un portable face aux décombres

Au mois d'octobre, nouveau départ pour Nîmes, où la zone touchée par les inondations est privée de communications. A la demande de la Sécurité civile, la C.L.I.R. est envoyée sur place par les services centraux de la Croix-Rouge Française, avec pour mission d'établir des liaisons radio au profit des Unités d'instruction et d'intervention de la Sécurité civile (U.I.I.S.C.). Les équipes Croix-Rouge en action manquent également de moyens radio, malgré l'aide apportée par les radioamateurs et les cébistes. Près de 50 postes portatifs en V.H.F. ou U.H.F. et deux relais automatiques seront prêtés par les équipes de la région parisienne. Pendant dix jours, le système donne pleine satisfaction et les bons contacts déjà établis avec la Sécurité civile sont confirmés. Pour la première fois dans ce type d'opérations, la Croix-Rouge est représentée au PC de la Sécurité civile, le C.O.DI.S.C. de Levallois.

Le mercredi 7 décembre 1988, il est 11 h 40 quand le sol se met à trembler pendant plus d'une minute en Arménie soviétique. Le grondement sourd perçu depuis 10 minutes va se transformer en cauchemar. L'épicentre du séisme se situe à Spitak à 120 kilomètres au nord-ouest d'Erevan, la capitale de la province.

En raison des chiffres alarmants annoncés par les associations arméniennes, puis par les autorités soviétiques, le Gouvernement français propose l'envoi d'équipes de secours spécialisées en sauvetage-déblaiement et médecine de catastrophe. Dans la nuit du 8 au 9 un premier détachement d'environ 200 hommes décolle de Vélizy-Villacoublay.

Les secouristes du O.R.I.S.C. 92 savent que leur concours peut être sollicité. Après cette première expérience positive de travail en commun, le secouriste de permanence d'alerte n'est pas étonné quand le vendredi 9 vers 20 h 15, il reçoit un message d'alerte sur son Alphapage : "URGENT - RAPPELER C.O.DI.S.C.". Les autorités soviétiques ont en effet accepté l'envoi de moyens radio HF et il est fait appel, entre autres, aux moyens du O.R.I.S.C. 92. Deux membres de l'équipe et le matériel doivent être à Roissy pour 23 heures.

Ce sont Antoine Jarrier et Bruno Turbé, deux des membres fondateurs de l'équipe qui partiront. L'un est photographe et l'autre étudiant en informatique. Ils ont déjà une bonne expérience derrière eux et sont tous les deux chefs de groupe de sauvetage-déblaiement. Dans l'avion, un DC 8 du C.O.T.A.M., ils retrouvent Francis Di Giorgio, qui, en tant que conseiller transmissions auprès du C.O.DI.S.C., sera responsable de l'équipe envoyée.

Dans l'après-midi, une visite au salon de la navigation avait permis d'obtenir le prêt pour des essais par la société GEM nautisme d'un modem Thrane & Thrane. Sollicitée par Monsieur Prince, ingénieur commercial de la société ICOM, la société GES-Paris avait accepté de mettre à disposition une alimentation IC2-KLPS, un amplificateur IC-KKL et un adapteur automatique d'antenne IC-AT500.

Photo ORSIC 92 – Antoine Jarrier

L'opérateur de la Croix-Rouge devant la station

Après 6 heures de vol, l'avion se pose à Erevan. Il faudra plusieurs heures pour décharger les 25 tonnes de matériel embarqué par les sauveteurs, un seul chariot élévateur étant disponible sur un aéroport déjà très encombré. Vers 19 heures, la colonne de camions quittait Erevan pour Spitak. En sens inverse passait un flot continu de véhicules remplis de personnes quittant la zone sinistrée.

Spitak est bâtie à 1500 m d'altitude, entre des montagnes, au confluent de deux vallées. La ville comptait 25.000 habitants plus 10 à 15.000 réfugiés arméniens qui avaient fui les troubles des dernières semaines en Azerbaïdjan. Spectacle irréel en arrivant : une multitude de feux de bois autour desquels des grappes humaines tentent de se réchauffer, quelques silhouettes d'immeubles en ruines... Toutes les routes sont défoncées et des câbles électriques et des détritus jonchent le sol. Dans les décombres, les pierres sont passées de mains en mains par les survivants arméniens, reconnaissables à leurs coiffes cerclées de bandes blanches, qui font la chaîne pour tenter de dégager les corps des victimes.

Ce n'est qu'au matin, avec le lever du jour que le détachement français prendra conscience de l'étendue de la catastrophe. Toute la ville est détruite. Les quelques immeubles encore debout sont inhabitables et peuvent s'effondrer à tout moment, à l'occasion d'une nouvelle secousse.

Le campement du détachement français est installé à l'extérieur de la ville près d'une minoterie sous les décombres de laquelle se trouvent 600 ouvrières. Les chiens de catastrophe ont détecté une présence, qui sera confirmée par l'emploi des géostéréophones, ces appareils qui permettent d'ausculter les décombres, en amplifiant le moindre bruit. Pendant 36 heures, les équipes vont se relayer, les moments d'espoir succédant aux moments de perplexité, pour tenter de dégager cette femme dont petit à petit les appels faiblissent et finissent par s'éteindre.

Une première liaison radio en phonie est établie pendant ce temps là avec le C.O.DI.S.C. et l'équipe est informée qu'un troisième membre du O.R.I.S.C. 92, Joël Colombo, doit les rejoindre avec un complément de matériel.

Dans Spitak, les recherches s'amplifient, en collaboration avec des équipes allemandes, autrichiennes, britanniques et italiennes. Le lundi soir, seule une personne aura pu être dégagée vivante par les sauveteurs français. Maigre résultat dû au type de destructions rencontré : "Au lieu de trouver des effondrements "propres" où les plaques res-

tent unies et s'entassent les unes sur les autres, comme à Mexico, ici le type de matériaux utilisés et en particulier un béton trop friable (on peut le gratter à la main...), n'a laissé que des tas de gravats dans lesquels les zones de survie où peuvent se trouver des personnes vivantes sont quasiment inexistantes". Les rudes conditions climatiques (entre -20 et 0 ° C) ont constitué également un facteur défavorable à la survie des ensevelis.

Dans la nuit du lundi au mardi, Joël Colombo, après de nombreuses péripéties pour trouver un camion pouvant le conduire d'Erevan à Spitak, rejoint le détachement français de Spitak, avec le matériel supplémentaire. La station radio "INTERCOM" peut prendre son aspect définitif. Sous la tente de montagne sont installées une station de 800 watts pour les liaisons avec la France et une autre de 150 watts, pour communiquer avec le gros du détachement français implanté à Léninakan, ville située à 50 kilomètres à l'ouest de Spitak. Les opérateurs se relaient pour assurer une veille permanente sur les deux stations et échanger en moyenne 10 messages phonie par jour et 4 à 5 télex avec la France. Une des stations est même utilisée pour capter Radio-France internationale dont les informations en français sont diffusées par haut-parleur à l'intérieur du campement. Un réseau local en 160 MHz est également activé, avec un mobile et des portatifs Icom.

Les aériens sont installés sur des mâts télescopiques ou sur des pylônes haute-tension dont les lignes sont détruites. Pour la HF, sont utilisés un long fil de 7 m avec une boîte d'accord automatique AT 120 d'Icom, en direction de Léninakan et une antenne ruban Hy-gain de 20 mètres, en direction de la France. Pour la V.H.F., une antenne de base type ground plane.

Pour le trafic télex, contrairement à la phonie où est instaurée une file d'attente auprès des opérateurs de Saint-Lys Radio, c'est la première station qui émet qui peut transmettre ses messages. Un micro-ordinateur portable Toshiba T 1000 est utilisé avec une imprimante et le protocole de communication X Com.

Au cours de leur mission, les sauveteurs français reçoivent la visite de Monsieur Gorbatchev et de son épouse Raïssa. Après ce passage, les troupes soviétiques se font plus présentes. Des soldats équipés en permanence de leur Kalachnikov veillent sur le matériel du détachement français et c'est en syphonant les réservoirs des camions militaires qu'est obtenu le carburant nécessaire au fonctionnement des 4 groupes électrogènes du campement. Le groupe de l'équipe O.R.I.S.C. peine d'ailleurs à chaque fois que la station de 850 watts passe en émission.

Le mardi 13, deux autres personnes vivantes étaient dégagées et rapidement évacuées sur Erevan. Le 14, après l'envoi d'équipes de reconnaissance dans les villages environnants, les opérations de sauvetage étaient interrompues et il était convenu avec les autorités soviétiques que les détachements de secours étrangers quitteraient Spitak dans la matinée du jeudi 15. Le matériel était rangé dans les caisses et à travers les vitres de la file de camions, les sauveteurs regardaient en silence, s'éloigner Spitak qui, avec la neige tombant depuis 24 heures, prennait encore plus une allure de ville fantôme.

Dans l'attente de l'avion qui devait les ramener en France, les membres de l'équipe O.R.I.S.C. purent disposer de 36 heures à Erevan, pendant lesquelles ils rencontrèrent des représentants de la Croix-Rouge de différentes nationalités et effectuèrent pour la Croix-Rouge arménienne des traductions en anglais, de lettres écrites par les Arméniens de France, demandant des nouvelles des familles disparues. Les contacts avec la population arménienne resteront longtemps gravés dans leur mémoire. Ils reçoivent des cadeaux ; en particulier, un homme d'une soixantaine d'années, visiblement de condition modeste, leur offre un kilo de pommes et reste près d'une minute à leur serrer la main, les larmes aux yeux, en leur disant "merci, merci, merci...". Les insignes tricolores cousus sur les uniformes servent à la fois de laisser-passer et de passeport, pour traverser les nombreux barrages de la milice et de l'armée soviétique. Les Arméniens sont de merveilleux interprètes, alors que presque tous les contacts se font en anglais.

Le dimanche 18 décembre, à 9 h 30, les derniers membres du détachement français (sapeurs-pompiers professionnels et volontaires, militaires de la Sécurité civile, médecins, vétérinaires, maîtres-chiens et secouristes) descendent d'avion, comme des passagers ordinaires, à Roissy. Ils n'oublieront pas l'expérience humaine qu'ils viennent de vivre.

Pour l'équipe O.R.I.S.C. 92, c'est l'heure des bilans. Au plan humain, il faut régler les problèmes avec les employeurs ou les écoles et rendre compte de cette mission à ceux qui n'ont pu y participer que de loin.

Quant au matériel sélectionné et testé au cours de nombreux exercices, s'il a donné satisfaction, il nécessite cependant d'être remis en état et complété. Cela implique de trouver de nouvelles aides financières, car ce matériel, comme la formation des vingt équipiers actifs, est entièrement sponsorisé par des entreprises qui encouragent cette action humanitaire. Outre leur bénévolat, il faut donc que les équipiers consacrent une bonne partie de leur temps à la recherche d'un soutien. Par cette nouvelle mission réussie, ils ont obtenu une reconnaissance officielle d'efficacité. De plus, d'amateurs de radio, certains d'entr'eux souhaiteraient devenir radio-amateurs.

L. Desché

APPEL AUX AMATEURS...

L'équipe O.R.I.S.C. est à la recherche d'une antenne H.F. directive, large bande, pouvant supporter 1 kW, montable en 15 minutes et dont aucun élément ne mesure plus de 2 mètres avant le montage. Si vous connaissez ce mouton à 5 pattes, prenez contact avec elle à l'adresse indiquée ci-dessus.

Vous pouvez aider l'équipe O.R.I.S.C. à aller plus loin en envoyant vos dons à l'ordre de :

Croix-Rouge Française 92
mention
"O.R.I.S.C. 92"
en écrivant au :
Conseil départemental de
la Croix-Rouge des Hauts-de-Seine
14, rue de l'Est
92100 Boulogne-Billancourt.

Ces dons sont déductibles de votre revenu imposable (5%) ou du chiffre d'affaires de votre société (3/°°).

L'équipe O.R.I.S.C. 92 est également prête à tester tous types de matériel (véhicules 4x4, éclairage, groupes électrogènes, matériel de télécommunications, outillage, tentes de collectivités, etc...) dans des conditions difficiles d'utilisation. ★

Ephémérides

Roger PELLERIN
F6HUK

ELEMENTS ORBITAUX

NOM	RS-10/11	UO-9	UO-11	FO-12	OSC-13
AN	1988	1988	1988	1988	1988
JOUR	347,91397557	348,02719736	348,16990563	347,77684405	345,71673632
INCL	82,9270	97,5913	98,0266	50,0134	57,4058
ARNA	15,7482	26,6761	46,2352	151,3381	228,3882
EXC	0,0011264	0,0003366	0,0013227	0,0011202	0,6620691
APER	201,8082	81,2565	183,0626	229,0490	195,2309
AMOY	158,2565	278,9892	177,0595	130,9375	126,3564
MMOY	13,7192158	15,3916934	14,6265880	12,4439697	2,0969850
DMOY	0,00000288	0,00031212	0,00001843	– 0,00000025	0,00000007
PANO	0,07289046	0,06497011	0,06836864	0,08036021	0,47687512
A	7367,9	6823,5	7059,7	7863,5	25785,6
A-RT	989,8	445,4	681,5	1485,3	19407,5
TPER	347,88193282	347,97684747	348,13627975	347,74761581	345,54935792
PNOD	0,07293147	0,06501221	0,06840956	0,08031454	0,47684129
*TNA	347,91395275	348,02715990	348,16988090	347,77682541	345,71664816
*LWN	35,0167	64,9549	96,9160	209,9257	109,1813
DLWN	26,3812	23,4010	24,6282	29,2394	172,1939
DLND	193,1906	191,7005	192,3141	194,6197	266,0969

ABREVIATIONS

•1• ELEMENTS DE REFERENCE INITIAUX :

AN, JOUR : Epoque de référence (T.U.)
INCL : Inclinaison (degrés)
ARNA : Ascension droite du nœud ascendant (degrés)
EXC : Excentricité
APER : Argument du périgée (degrés)
AMOY : Anomalie moyenne (degrés)
MMOY : Mouvement moyen (par. anom. par jour T.U.)
DMOY : Dérivée première de MMOY

•2• ELEMENTS COMPLEMENTAIRES

PANO : Période anomalistique (jours T.U.)
A : Demi-grand axe (km)
A-RT : A - rayon terrestre
TPER : Epoque du périgée (jours T.U.)

•3• ELEMENTS NODAUX

(*TNA, *LWN seuls significatifs pour les satellites d'excentricité notable)
PNOD : Période nodale (jours T.U.)
***TNA :** Epoque du nœud ascendant
***LWN :** Longévité ouest de ce nœud ascendant
DLWN : Ecart de longévité entre N.A. successifs
DLND : Ecart de longévité entre N.A. et N.D. suivant
(N.A.= nœud ascendant ; N.D.= nœud descendant)

PASSAGES DE « OSCAR 13 » EN FEVRIER 1989

Prévisions "4-temps" :
Une ligne par passage:
Acquisition ; puis 2 pointes intermédiaires : puis disparition ;
Pour BOURGES (Lat. Nord = 47,09 ; Long. Est = 2,34)
Epoque de référence : 1988 345,716736320

INCL.= 57,4058 ; ASC. DR.= 228,3882 DEG. ; E = 0,6620691 ; ARG. PERIG. = 195,2309 ; ANOM. MOY. = 126,3564 ; MOUV. MOY. = 2,0969850 PER. ANOM./JOUR ; DECREMENT = – 0,000000070
J = Jour, H = heure, M = minute
AZ = Azimut, EL = Elévation, D = Distance, AMOY = Anom. moy., degrés

J	H	M		AZ	EL	D	AMOY
1	2	10	-	138	0	28321	64
2	1	30	-	123	0	31743	78
2	21	10	-	328	0	14405	336
3	1	0	-	111	0	35510	97
3	19	30	-	338	0	21238	319
4	0	40	-	99	1	38923	121
4	18	0	-	332	0	25244	306
5	0	20	-	89	1	41162	146
5	16	10	-	321	0	31288	284
6	0	0	-	79	0	42275	170
6	8	20	-	231	0	30501	72
6	23	50	-	70	0	41885	200
7	6	50	-	213	2	27151	60
7	23	40	-	61	1	39829	229
8	5	30	-	198	2	25100	53
8	23	30	-	50	1	35972	259
9	4	20	-	183	3	24482	51
9	23	20	-	36	0	30048	289
10	3	10	-	168	1	24163	49
11	2	10	-	153	0	25317	53
12	1	20	-	138	0	27829	61
13	0	40	-	124	0	31321	75
13	20	20	-	331	0	15309	334
14	0	10	-	111	0	35182	95
14	18	50	-	336	1	19965	322
14	23	50	-	99	1	38705	119
15	17	10	-	332	0	25921	304
15	23	30	-	89	0	41045	143
16	15	20	-	321	0	31779	282
16	23	20	-	80	1	42120	173
17	7	30	-	231	0	30052	70
17	23	0	-	70	0	41982	198
18	6	0	-	213	1	26660	58
18	22	50	-	61	1	40046	227
19	4	40	-	198	1	24586	51
19	22	40	-	50	1	36323	257
20	3	30	-	183	1	23958	49
20	22	30	-	36	0	30556	287
21	2	30	-	168	4	24806	52
22	1	30	-	153	3	25940	56
23	0	40	-	138	2	28389	65
24	0	0	-	123	2	31770	79
24	23	30	-	111	2	35489	98
25	18	0	-	337	1	20786	320
25	23	0	-	99	0	38477	117
26	16	30	-	332	1	24831	307
26	22	40	-	89	0	40920	141
27	14	30	-	320	0	32255	279
27	22	30	-	79	1	42112	171
28	6	50	-	233	1	30659	73
28	22	10	-	70	0	42069	195
29	5	10	-	213	0	26162	56
29	22	0	-	61	1	40254	225
30	4	0	-	199	4	25238	54
30	21	50	-	50	1	36663	255
31	2	40	-	183	0	23428	47
31	21	40	-	37	0	31051	285
32	1	40	-	169	2	24279	50
33	0	40	-	154	2	25418	54
33	23	50	-	138	2	27903	62
34	23	10	-	124	1	31353	76
35	18	50	-	329	0	14881	335
35	22	40	-	110	2	35165	96

J	H	M		AZ	EL	D	AMOY
1	5	10	-	152	44	37718	158
2	4	20	-	134	40	38271	167
2	21	10	-	328	0	14405	336
3	3	36	-	118	36	38781	179
3	19	50	-	330	4	16880	329
4	3	0	-	105	31	38940	195
4	18	30	-	328	6	19301	322
5	2	23	-	93	26	38724	210
5	16	53	-	323	6	24625	306
6	1	43	-	82	20	38304	224
6	11	20	-	271	7	41393	167
7	1	13	-	71	15	36705	243
7	9	56	-	255	18	39914	158
8	0	43	-	59	11	34313	263
8	8	40	-	239	29	38661	152
9	0	13	-	47	6	31017	282
9	7	30	-	220	38	37816	151
9	23	40	-	33	1	27165	299
10	6	20	-	198	43	37290	149
11	5	16	-	174	45	37261	151
12	4	20	-	152	44	37635	156
13	3	30	-	133	40	38228	165
13	20	20	-	331	0	15309	334
14	2	46	-	118	35	38790	177
14	19	6	-	328	4	16258	331
15	2	10	-	105	31	39013	192
15	17	40	-	329	5	20145	320
16	1	33	-	93	26	38862	208
16	16	6	-	324	6	24720	306
17	1	3	-	82	21	37860	227
17	10	30	-	270	7	41315	164
18	0	26	-	71	16	36710	243
18	9	6	-	255	19	39804	156
18	23	53	-	60	11	34680	260
19	7	53	-	239	29	38627	152
19	23	23	-	47	6	31482	280
20	6	43	-	221	38	37775	150
20	22	50	-	33	2	27732	297
21	5	40	-	200	44	37391	152
22	4	36	-	176	47	37323	154
23	3	40	-	154	45	37640	159
24	2	50	-	134	42	38162	168
25	2	6	-	118	37	38639	180
25	18	16	-	331	4	17169	328
26	1	20	-	104	31	39078	190
26	16	56	-	328	6	19555	321
27	0	43	-	93	26	38992	206
27	15	16	-	324	5	25396	304
28	0	13	-	81	21	38070	225
28	9	46	-	272	7	41351	166
28	23	36	-	71	15	36987	241
29	8	20	-	255	19	39775	155
29	23	6	-	59	11	34702	260
30	7	10	-	241	29	38681	153
30	22	33	-	47	6	31936	278
31	5	53	-	220	38	37644	148
31	22	3	-	33	2	27801	297
32	4	50	-	200	44	37272	150
33	3	46	-	176	47	37217	152
34	2	50	-	153	45	37561	157
35	2	0	-	134	42	38122	166
35	18	50	-	329	0	14881	335
36	1	16	-	118	37	38652	178

J	H	M		AZ	EL	D	AMOY
1	8	10	-	212	69	31647	252
2	7	10	-	165	73	31033	256
2	21	10	-	328	0	14405	336
3	6	13	-	123	67	30377	261
3	20	10	-	314	7	12137	340
4	5	20	-	100	57	29572	268
4	19	0	-	311	15	12123	338
5	4	26	-	84	47	28857	275
5	17	36	-	317	17	15537	329
6	3	26	-	74	35	28966	278
6	14	20	-	305	5	35240	261
7	2	36	-	62	25	27857	287
7	13	3	-	294	14	35102	256
8	1	46	-	51	16	26544	296
8	11	50	-	283	25	34581	252
9	0	56	-	39	8	24936	304
9	10	40	-	272	36	33829	250
10	0	0	-	28	2	24032	310
10	9	30	-	259	48	33209	249
11	8	23	-	241	60	32566	248
12	7	20	-	212	69	31950	250
13	6	20	-	164	72	31358	254
13	20	20	-	331	0	15309	334
14	5	23	-	123	67	30729	259
14	19	23	-	314	6	12312	339
15	4	30	-	100	57	29960	266
15	18	10	-	315	13	13140	336
16	3	36	-	85	47	29280	273
16	16	53	-	316	18	14872	330
17	2	46	-	72	36	28223	282
17	13	30	-	305	5	35584	259
18	1	53	-	62	26	27486	288
18	12	13	-	293	14	35415	253
19	0	56	-	52	16	27076	294
19	11	6	-	284	25	34366	253
20	0	6	-	40	8	25520	302
20	9	56	-	273	36	33625	252
20	23	10	-	29	2	24657	308
21	8	50	-	261	48	32761	252
22	7	43	-	244	60	32110	252
23	6	40	-	216	70	31469	253
24	5	40	-	166	74	30837	257
25	4	43	-	122	68	30157	262
25	18	33	-	318	6	13274	337
26	3	40	-	100	57	30338	264
26	17	23	-	315	13	13310	335
27	2	46	-	85	46	29692	271
27	16	3	-	318	17	15837	328
28	1	56	-	73	36	28679	279
28	12	43	-	305	5	35625	258
29	1	3	-	62	26	27978	286
29	11	30	-	294	14	35188	255
30	0	13	-	51	17	26684	295
30	10	20	-	284	25	34411	253
30	23	16	-	41	9	26093	300
31	9	6	-	273	36	33917	250
31	22	26	-	28	2	24211	309
32	8	0	-	261	49	33055	250
33	6	53	-	244	60	32407	250
34	5	50	-	216	70	31778	251
35	4	50	-	166	74	31166	255
35	18	50	-	329	0	14881	335
36	3	53	-	122	68	30514	260

J	H	M		AZ	EL	D	AMOY
1	11	10	-	72	9	8710	347
2	10	0	-	62	7	9752	345
2	21	10	-	328	0	14405	336
3	8	50	-	53	4	10794	343
3	20	30	-	274	0	8168	350
4	7	40	-	46	2	11819	341
4	19	30	-	238	2	6691	354
5	6	30	-	40	0	12820	340
5	18	20	-	233	20	5717	352
6	5	10	-	38	10	14821	333
6	17	20	-	184	5	5866	355
7	4	0	-	33	6	15935	331
7	16	10	-	165	18	5281	353
8	2	50	-	28	3	17012	329
8	15	0	-	141	27	5245	352
9	1	40	-	22	0	18037	327
9	13	50	-	116	30	5733	350
10	0	20	-	21	0	20696	320
10	12	40	-	95	28	6577	348
11	11	30	-	80	24	7608	346
12	10	20	-	69	19	8717	345
13	9	10	-	60	16	9846	343
13	20	20	-	331	0	15309	334
14	8	0	-	53	12	10967	341
14	19	40	-	284	3	8779	348
15	6	50	-	47	9	12068	339
15	18	40	-	253	8	6825	351
16	5	40	-	41	6	13145	337
16	17	40	-	210	3	6159	355
17	4	30	-	35	3	14194	336
17	16	30	-	197	20	5258	353
18	3	20	-	30	1	15212	334
18	15	20	-	175	36	4839	351
19	2	0	-	30	5	17613	327
19	14	20	-	140	1	6439	355
20	0	50	-	24	2	18681	325
20	13	10	-	121	5	6559	353
20	23	30	-	22	1	21367	318
21	12	0	-	103	6	7079	351
22	10	50	-	87	6	7869	349
23	9	40	-	74	4	8805	348
24	8	30	-	64	2	9801	346
25	7	20	-	54	0	10806	344
25	18	50	-	293	5	9539	346
26	6	0	-	47	15	12402	337
26	17	50	-	266	12	7282	349
27	4	50	-	42	11	13535	335
27	16	50	-	225	13	5857	353
28	3	40	-	37	8	14644	334
28	15	40	-	214	33	5124	351
29	2	30	-	32	4	15724	332
29	14	40	-	164	9	5764	354
30	1	20	-	26	1	16763	330
30	13	30	-	142	17	5591	353
31	0	0	-	26	3	19325	323
31	12	20	-	119	21	5939	351
31	22	50	-	19	0	20350	321
32	11	10	-	99	20	6679	349
33	10	0	-	84	18	7646	347
34	8	50	-	72	14	8718	346
35	7	40	-	62	11	9821	344
35	18	50	-	329	0	14881	335
36	6	30	-	54	8	10921	342

PROPAGATION

Marcel LE JEUNE
F6DOW

```
ABIDJAN                    FEVRIER
                          29.0 MHZ
                          27.0 MHZ
                          24.0 MHZ
                          21.0 MHZ
                          18.0 MHZ
                          14.0 MHZ
                          10.0 MHZ
                           7.0 MHZ
                           3.5 MHZ
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
ANCHORAGE                  FEVRIER
                          29.0 MHZ
                          27.0 MHZ
                          24.0 MHZ
                          21.0 MHZ
                          18.0 MHZ
                          14.0 MHZ
                          10.0 MHZ
                           7.0 MHZ
                           3.5 MHZ
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
BEYROUTH                   FEVRIER
                          29.0 MHZ
                          27.0 MHZ
                          24.0 MHZ
                          21.0 MHZ
                          18.0 MHZ
                          14.0 MHZ
                          10.0 MHZ
                           7.0 MHZ
                           3.5 MHZ
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
CAP-TOWN                   FEVRIER
                          29.0 MHZ
                          27.0 MHZ
                          24.0 MHZ
                          21.0 MHZ
                          18.0 MHZ
                          14.0 MHZ
                          10.0 MHZ
                           7.0 MHZ
                           3.5 MHZ
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
CARACAS                    FEVRIER
                          29.0 MHZ
                          27.0 MHZ
                          24.0 MHZ
                          21.0 MHZ
                          18.0 MHZ
                          14.0 MHZ
                          10.0 MHZ
                           7.0 MHZ
                           3.5 MHZ
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
DAKAR                      FEVRIER
                          29.0 MHZ
                          27.0 MHZ
                          24.0 MHZ
                          21.0 MHZ
                          18.0 MHZ
                          14.0 MHZ
                          10.0 MHZ
                           7.0 MHZ
                           3.5 MHZ
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
DJIBOUTI                   FEVRIER
                          29.0 MHZ
                          27.0 MHZ
                          24.0 MHZ
                          21.0 MHZ
                          18.0 MHZ
                          14.0 MHZ
                          10.0 MHZ
                           7.0 MHZ
                           3.5 MHZ
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
GUADELOUPE                 FEVRIER
                          29.0 MHZ
                          27.0 MHZ
                          24.0 MHZ
                          21.0 MHZ
                          18.0 MHZ
                          14.0 MHZ
                          10.0 MHZ
                           7.0 MHZ
                           3.5 MHZ
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
GUYANE                     FEVRIER
                          29.0 MHZ
                          27.0 MHZ
                          24.0 MHZ
                          21.0 MHZ
                          18.0 MHZ
                          14.0 MHZ
                          10.0 MHZ
                           7.0 MHZ
                           3.5 MHZ
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
HAWAI                      FEVRIER
                          29.0 MHZ
                          27.0 MHZ
                          24.0 MHZ
                          21.0 MHZ
                          18.0 MHZ
                          14.0 MHZ
                          10.0 MHZ
                           7.0 MHZ
                           3.5 MHZ
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
HONG-KONG                  FEVRIER
                          29.0 MHZ
                          27.0 MHZ
                          24.0 MHZ
                          21.0 MHZ
                          18.0 MHZ
                          14.0 MHZ
                          10.0 MHZ
                           7.0 MHZ
                           3.5 MHZ
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
KERGUELEN                  FEVRIER
                          29.0 MHZ
                          27.0 MHZ
                          24.0 MHZ
                          21.0 MHZ
                          18.0 MHZ
                          14.0 MHZ
                          10.0 MHZ
                           7.0 MHZ
                           3.5 MHZ
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
LIMA                       FEVRIER
                          29.0 MHZ
                          27.0 MHZ
                          24.0 MHZ
                          21.0 MHZ
                          18.0 MHZ
                          14.0 MHZ
                          10.0 MHZ
                           7.0 MHZ
                           3.5 MHZ
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
LOS ANGELES                FEVRIER
                          29.0 MHZ
                          27.0 MHZ
                          24.0 MHZ
                          21.0 MHZ
                          18.0 MHZ
                          14.0 MHZ
                          10.0 MHZ
                           7.0 MHZ
                           3.5 MHZ
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
MELBOURNE                  FEVRIER
                          29.0 MHZ
                          27.0 MHZ
                          24.0 MHZ
                          21.0 MHZ
                          18.0 MHZ
                          14.0 MHZ
                          10.0 MHZ
                           7.0 MHZ
                           3.5 MHZ
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
MEXICO                     FEVRIER
                          29.0 MHZ
                          27.0 MHZ
                          24.0 MHZ
                          21.0 MHZ
                          18.0 MHZ
                          14.0 MHZ
                          10.0 MHZ
                           7.0 MHZ
                           3.5 MHZ
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
MONTREAL                   FEVRIER
                          29.0 MHZ
                          27.0 MHZ
                          24.0 MHZ
                          21.0 MHZ
                          18.0 MHZ
                          14.0 MHZ
                          10.0 MHZ
                           7.0 MHZ
                           3.5 MHZ
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
MOSCOU                     FEVRIER
                          29.0 MHZ
                          27.0 MHZ
                          24.0 MHZ
                          21.0 MHZ
                          18.0 MHZ
                          14.0 MHZ
                          10.0 MHZ
                           7.0 MHZ
                           3.5 MHZ
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
NEW-DELHI                  FEVRIER
                          29.0 MHZ
                          27.0 MHZ
                          24.0 MHZ
                          21.0 MHZ
                          18.0 MHZ
                          14.0 MHZ
                          10.0 MHZ
                           7.0 MHZ
                           3.5 MHZ
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
NEW-YORK                   FEVRIER
                          29.0 MHZ
                          27.0 MHZ
                          24.0 MHZ
                          21.0 MHZ
                          18.0 MHZ
                          14.0 MHZ
                          10.0 MHZ
                           7.0 MHZ
                           3.5 MHZ
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
NOUMEA                     FEVRIER
                          29.0 MHZ
                          27.0 MHZ
                          24.0 MHZ
                          21.0 MHZ
                          18.0 MHZ
                          14.0 MHZ
                          10.0 MHZ
                           7.0 MHZ
                           3.5 MHZ
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
REUNION                    FEVRIER
                          29.0 MHZ
                          27.0 MHZ
                          24.0 MHZ
                          21.0 MHZ
                          18.0 MHZ
                          14.0 MHZ
                          10.0 MHZ
                           7.0 MHZ
                           3.5 MHZ
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

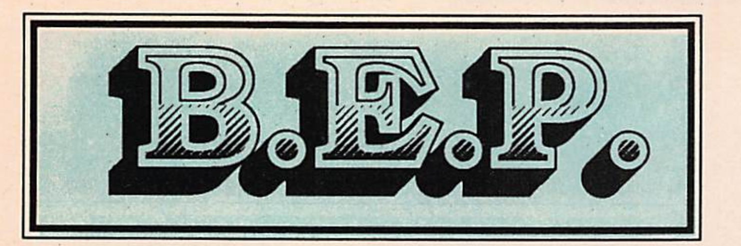
```
RIO DE JANEIRO             FEVRIER
                          29.0 MHZ
                          27.0 MHZ
                          24.0 MHZ
                          21.0 MHZ
                          18.0 MHZ
                          14.0 MHZ
                          10.0 MHZ
                           7.0 MHZ
                           3.5 MHZ
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
SANTIAGO                   FEVRIER
                          29.0 MHZ
                          27.0 MHZ
                          24.0 MHZ
                          21.0 MHZ
                          18.0 MHZ
                          14.0 MHZ
                          10.0 MHZ
                           7.0 MHZ
                           3.5 MHZ
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
TAHITI                     FEVRIER
                          29.0 MHZ
                          27.0 MHZ
                          24.0 MHZ
                          21.0 MHZ
                          18.0 MHZ
                          14.0 MHZ
                          10.0 MHZ
                           7.0 MHZ
                           3.5 MHZ
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
TERRE ADELIE               FEVRIER
                          29.0 MHZ
                          27.0 MHZ
                          24.0 MHZ
                          21.0 MHZ
                          18.0 MHZ
                          14.0 MHZ
                          10.0 MHZ
                           7.0 MHZ
                           3.5 MHZ
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
TOKYO                      FEVRIER
                          29.0 MHZ
                          27.0 MHZ
                          24.0 MHZ
                          21.0 MHZ
                          18.0 MHZ
                          14.0 MHZ
                          10.0 MHZ
                           7.0 MHZ
                           3.5 MHZ
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```



CATALOGUE

Vente Par Correspondance



MAXON 49 H5

L'émetteur récepteur MAXON 49 H5 a été spécialement étudié pour les utilisateurs de DELTAPLANES et MOTOS. Le micro "VOX" incorporé permet la communication émission/réception automatique. Il est livré complet avec un micro casque, et un commutateur émission/réception manuel. Sa portée est de 800 mètres et possède 5 canaux.
REF. N° 160010

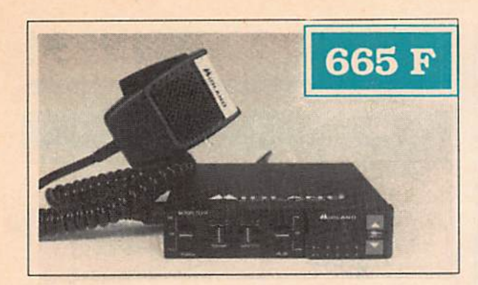
575 F l'unité + port

SOMMERKAMP
TS-789 DX



Emetteur/récepteur mobile de haut de gamme, 28-30 MHz, AM/FM 10 W et CW/BLU 35 W avec PA (publicité sonore), doté de recherche automatique + mémoires.

2880 F + port



665 F

EMETTEUR RECEPTEUR MIDLAND 77–114 40 CANAUX AM

LA NOUVELLE TECHNOLOGIE MIDLAND

Cet émetteur récepteur est construit selon la nouvelle technologie de la montée et descente des canaux par touches. (idem au modèle 77-112) Il possède en plus, un filtre ANL (suppresseur de parasites), une commutation CANAL 9 PRIORITAIRE (canal d'urgence et secours) et Haut-Parleur PUBLIC ADDRESS (utilisation du 77-114 comme amplificateur AUDIO).

REF. N° 01014



935 F

2001 R

CARACTERISTIQUES

– 40 canaux suivant norme française - Emetteur réglé pour la sortie maximum de 4 Watts avec le taux de modulation correspondant en accord avec les nouvelles normes françaises - Récepteur superhétérodyne à double conversion, hautement sensible et sélectif avec réglage du niveau de réception - Double mode de modulation AM/FM – Squelch totalement réglable – Indicateur lumineux de niveau de réception et de puissance d'émission – Limiteur de bruit (ANL et NB), commuté en permanence dans l'appareil...

REF. N° 01070



1060 F

4001 RD

CARACTERISTIQUES

– 40 canaux suivant norme française – Emetteur réglé pour la sortie maximum de 4 Watts avec le taux de modulation correspondant en accord avec les nouvelles normes françaises – Récepteur superhétérodyne à double conversion, hautement sensible et sélectif avec réglage du nioeau de réception – Double mode de modulation AM/FM – Squelch totalement réglable – Indicateur lumineux de niveau de réception et de puissance d'émission.

REF. N° 01080

OCEANIC

40 CX AM-FM

Homologation PTT - N° 85002 CB

LE 40 CX AM-FM LE PLUS COMPLET DU MARCHE

REF. N° 18020

890 F



KIT MICROPHONES EMETTEURS FM REFERENCE PARROT MODELE FM 500

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES :

COTES D'ENCOMBREMENT : 110x60x40 mm

POIDS : 180 grammes

LONGUEUR DU CORDON D'ALIMENTATION : 150 cm

MODULATION : Modulation de fréquence ou FM

ALIMENTATION : 12 à 13,8 VOLTS

BRANCHEMENT : Sur prise allume cigare du véhicule

REF. N° 50020

Le kit comprend 2 microphones émetteurs livrés câblés avec prise allumes cigares et prêts à l'emploi.

250 F



PRESIDENT LINCOLN

LE NOUVEAU PRESIDENT MOBILE "TOP NIVEAU"

Données techniques :

Bande 28 MHz AM-FM-SSB. Commandes : sélecteur de canaux manuel et électronique, réglage volume, squelch, SWR/CAL. Roger beep débrayable. Commutateur PA. Tos mètre incorporé. Affichage par led. Sensibilité réception en SSB 0,25 µV. Montée et descente électronique des canaux sur micro.

RADIO-AMATEUR-28 MHZ

2950 F



1890 F



PRESIDENT GRANT

LE PRESIDENT LE PLUS CONNU AU MONDE

Données techniques :

Canaux : 40 AM-FM-SSB. Commandes : sélecteur de canaux, réglage volume, squelch, clarifier, gain micro et gain RFF. Stabilité en fréquence 0,004 %. Sensibilité du récepteur en SSB mieux que 0,25 µV. Puissance de sortie HF : 4 watts.

N° d'homologation 84/0001 CB.

950 F



TAGRA SCAN 40

AM/FM

• Restez à votre conduite !...
• Le Scan fait les recherches de canaux pour vous
• 5 canaux peuvent être mémorisés
• Une touche Canal 9 positionne ce canal en mémoire

REF. WI SC40



650 F

ES 880 CHAMBRE D'ECHO MIDLAND

LE COMPLEMENT INDIPENSABLE A VOTRE INSTALLATION CB

La chambre d'écho MIDLAND ES 880 se branche entre 1 émetteur CB et le microphone.

REF. N° 50008

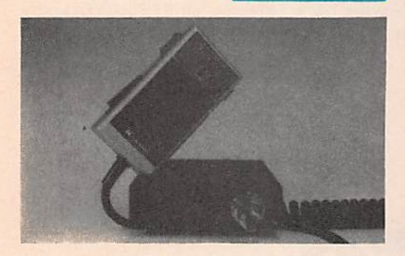
La chambre d'écho ES 880 est livrée avec un écouteur de contrôle de modulation. 3 leds permettent de visualiser le niveau et la durée de l'écho. La durée ainsi que le temps de réponse de l'écho sont réglables.

EMETTEUR RECEPTEUR MIDLAND 77 225 40 CANAUX AM

L'EMETTEUR RECEPTEUR 77-225 a été spécialement étudié pour une utilisation rationnelle dans les véhicules automobiles. Toutes les commandes sont incorporées dans le microphone. La montée et descente des canaux est aussi possible par touche UP et DOWN. Le haut-parleur est aussi incorporé dans le microphone.

REF. N° 010016

980 F



EMETTEUR RECEPTEUR MIDLAND 77-112 40 CANAUX AM

LA NOUVELLE TECHNOLOGIE MIDLAND
LES PREMIERS EMETTEURS RECEPTEURS SANS ROTACTEUR.

MIDLAND est le premier fabricant à proposer la technologie de la montée et descente des canaux par touches. Ce système vous évitera tous les désagréments du rotacteur, qui au point de vue technologique est complètement dépassé.

REF. N° 010012

665 F



FORMAC 240
40 CANAUX AM/FM

1565 F

Nouveau : voici un nouvel émetteur FORMAC 40 CANAUX AM/FM. Sa façade est particulièrement attractive et la disposition de ses fonctions principales seront appréciées des routiers.

REF. N° 01200



250 F

AIR-B-PRO-TV-FM/CB
I. bande aviation bande PRO
II. TV-FM
III. Citizen Band
ant. caoutch.
AIR 108-145 MHz
B. PRO VHF
(145-176 MHz)
TV1 54-87-MHz
FM 88-108 MHz
CB 1-80 canaux
CB 465 KHz
AIR-B.PRO-TV1-FM
(10,7 MHz)
500mw sans distortion
3"4 ohms
DC 6, Volts

MULTI BAND RADIO
Réf. WI 7850

SPECIAL ANTENNES !

199 F
+port

Antenne 144 L
pour le mobile 5/8 λ
hauteur 1387 mm.

170 F
+port

Antenne 144 L
pour le mobile 1/4 λ
hauteur 507 mm.

465 F
+ port
Antenne COLINEAIRE GPC 144
gain 5,5 dB,
radiateur 2833 mm
radians 502 mm.

Antenne G.P 144 MHz 1/4 λ
radiateur 480 mm, radians 502 mm, 144-180 MHz,
puissance admissible 200 watts.

280 F
+ port

190 F
+port
Même modèle en 432 MHz

640 F
+ port
Antenne décamétrique GP 20
3 bandes
20-15-10 m

60 F

Support d'antenne pour coffre LS12
Réf. WI 26089
Possibilité adaptateur PL/Papillon
Réf. WI 40020

55 F

Aucune commande inférieure à 50 F ne sera honorée sur les petits matériels compte tenu des coûts d'expédition.

Ces prix sont valables un mois et peuvent varier en fonction des arrivages ou du change.

Nos matériels sont garantis.

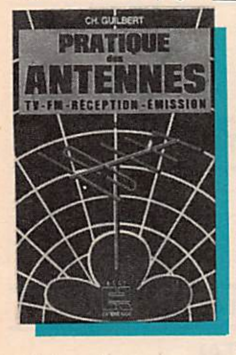
PORT ET EMBALLAGE : câble par 10 m - accessoires divers
Forfait 25 F par PTT - (facultatif) + 10 F en recommandé
Antennes GPC 144 - GP 20 et plus de 5 kg par transporteur en port dû

CATALOGUE



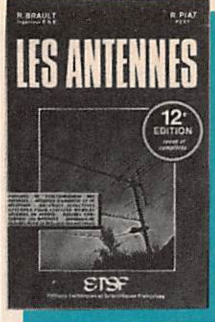
PRATIQUE DE LA CB
Appareils, antennes, utilisation, règlementation
Ch. Dartevelle
Cet ouvrage, essentiellement pratique, et le guide pour le choix, l'emploi et l'installation des matériels d'émission/réception 27 MHz permettant aux cibistes de communiquer dans les meilleures conditions.
Réf. ER 178 - 128 pages ________ **70 F**

ANTENNES ET RECEPTION TV
Ch. Dartevelle
Cet ouvrage traite non seulement du choix des antennes, des techniques de distribution des signaux qu'elles fournissent, mais également du calcul des installations, illustré par des exemples concrets.
Les problèmes spécifiques aux réseaux câblés ainsi qu'aux équipements, aux techniques et à la mise en œuvre des antennes de télévision par satellites sont exposés ici.
Réf. ER 65 - 224 pages ________ **150 F**



LA PRATIQUE DES ANTENNES
Ch. Guilbert
Couvrant tous les types d'antennes, cet ouvrage apporte toutes les indications pratiques nécessaires à leur réalisation, leur installation et aux mesures à effectuer : Ondes et propagation - Caractéristiques des antennes - Les antiparasites - Les lignes de transmission - Les antennes accordées - Les antennes directives à gain élevé - La réception de la télévision - etc.
Réf. ER 60 - 208 pages ________ **80 F**

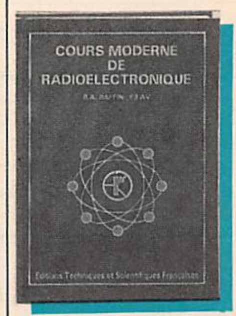
L'EMISSION ET LA RECEPTION D'AMATEUR
R. Raffin
Les ondes courtes et les amateurs - Classification des récepteurs OC - Etude des éléments d'un récepteur OC et d'un émetteur - Alimentation - Circuits accordés - Récepteurs spéciaux OC - Radiotélégraphie - Radiotéléphonie - Amplification BF - Emetteurs AM et CW Modulation de fréquence - BLU - Mesures Trafic et règlementation.
Réf. ER 461 - 656 pages ________ **220 F**



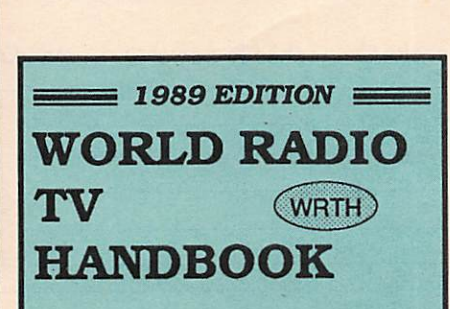
LES ANTENNES
R. Brault et R. Piat
La 12ème édition augmentée de cet ouvrage met à la portée de tous les grands principes qui régissent le fonctionnement des antennes et permet de les réaliser et de les mettre au point : Propagation des ondes - Lignes de transmission - Brin rayonnant - Réaction mutuelle entre antennes - Antennes directives - Pour stations mobiles - Cadres et antennes ferrite - Règlages.
Réf. ER 439 - 448 pages ________ **185 F**

LE GUIDE RADIOAMATEUR
Tome1 : Radioamateurisme - Théorie de l'électricité - Principes - Lampes tubes à vide - Semi conducteurs - Alimentation - Systèmes de réception HF - Réceptions VHF-UHF - La propagation.
Réf. SM01
170 F
Tome 2 : Emetteur HF - Les lignes de transmissions - ANtennes HF - Antennes VHF-UHF - Pylônes - L'équipement mobile et portable - Interférences - Communications spéciales - Accessoires et laboratoire - La station.
Réf. SM02 ________ **170 F**

APPLICATION C MOS
P. Wallesch
L'auteur présente ici les applications courantes et aussi des emplois originaux des circuits intégrés C MOS. Cet ouvrage sera bon aide-mémoire pour l'étudiant, et un recueil de schémas pour l'amateur et le technicien.
Réf. ER 472 - 288 pages ________ **170 F**



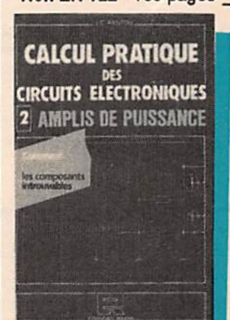
COURS MODERNE DE RADIOELECTRICITE
R. Raffin
Initiation à la radiotechnique et à l'électronique - Principes fondamentaux d'électricité - Résistances, potentiomètres - Accumulateurs, piles - Magnétisme et électromagnétisme - Courant alternatif - Condensateurs - Ondes sonores - Emission/réception - Détection - Tubes de radio - Redressement du courant alternatif - Semiconducteurs, transistors - etc.
Réf. ER 460 - 448 pages ________ **210 F**





TELE-TUBES
R. Deschepper
Il s'agit d'une documentation très complète sur tous les tubes utilisés dans des téléviseurs anciens ou modernes, noir et blanc ou couleur. Un croquis montre la disposition des broches et définit les tensions et les intensités normales, ainsi que les capacités internes ; un deuxième croquis représente le même tube dans le cadre d'un schéma normal d'utilisation.
Réf. ER 54 - 184 pages ________ **65 F**

CALCUL PRATIQUE DES CIRCUITS ELECTRONIQUES : 1 - LES ALIMENTATIONS
J.-C. Fantou
L'auteur vous indique, de façon simple et précise la démarche (schémas, formules et exemples à l'appui) pour calculer à coup sûr vos alimentations régulées, multitension ou sans transformateur.
Réf. ER 122 - 160 pages ________ **105 F**



CALCUL PRATIQUE DES CIRCUITS ELECTRONIQUES : 2 - LES AMPLIFICATEURS DE PUISSANCE
J.-C. Fantou
Schémas, formules et exemples à l'appui, l'auteur vous explique comment réussir à coup sûr vos amplificateurs analogiques ou numériques. De plus, il vous montrera comment déterminer aisément les composants inconnus d'un amplificateur en panne.
Réf. 61 - 224 pages ________ **110 F**

EMPLOI RATIONNEL DES CIRCUITS INTEGRES
J.-P. Oehmichen
Notations et définitions des circuits logiques Structures des circuits de porte - Circuits combinatoires complexes - Les basculeurs - Mémoires et registres à décalage - Le comptage - Les amplificateurs opérationnels intégrés - Comparateurs et autres amplificateurs intégrés - Les stabilisateurs de tension intégrés.
Réf. ER 86 - 512 pages ________ **150 F**

B.D.P.

BRETAGNE EDIT'PRESSE

CONFIANCE **QUALITE** **SERVICE**

Notre groupe fait de la VPC depuis des années sous différentes formes.
Nous sélectionnons nos produits. Dès que l'un d'eux est critiqué par nos clients, nous le supprimons du catalogue !
Aussi confiance et qualité vont-elles de paire.

Fabricants – artisans – importateurs, ce catalogue touche plus d'un million de lecteurs !
Votre produit intéresse peut-être un lecteur ? Prenez contact avec nous !
G. PELLAN – Tél. 99.57.90.37

BON DE COMMANDE

Pour tous renseignements : téléphoner au 99.57.90.37 entre 9 h et 12 h exclusivement

ATTENTION
Bien inscrire les ARTICLES dans la bonne rubrique ; le port étant calculé en fonction de l'objet à expédier.

A adresser à : BRETAGNE EDIT'PRESSE - La Haie de Pan - 35170 BRUZ

CALCULEZ LE COUT : montant de l'article + port = VERITE DES PRIX

	DESIGNATION	Réf. au n°	Qté	Prix unitaire	+ Port	Montant
Emetteurs Récepteurs						
Envoi Poste recommandé 40 F par article					TOTAL	
Ma bibliothèque						
Envoi Poste : 10 %					TOTAL	
Antennes						
Envoi Poste 25 F par antennes (facultatif) + 10 F en recommandé					TOTAL	
Divers						
Envoi Poste 25 F (facultatif) + 10 F en recommandé					TOTAL	
ENVOI PAR AVION : pour DOM-TOM et étranger, supplément 20 F de forfait par article.					TOTAL	
					MONTANT GLOBAL	

Prix valables jusqu'au *31-03-89*

MEGAHERTZ
72

*Ne pouvant être tenu pour responsable de l'acheminement des paquets postaux, nous conseillons à notre aimable clientèle de choisir **l'envoi en recommandé.***

Je joins mon règlement chèque bancaire ☐ chèque postal ☐ mandat ☐ Carte Bleue ☐

Nom ____________ Prénom ____________
N° ______ Rue ____________
____
Code postal ______ Ville ____________

IMPERATIF
Si vous choisissez le paiement par Carte Bleue, n'oubliez pas d'indiquer le n° de la carte et la date de validité ainsi que votre signature

N° Carte Bleue ☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐

Date limite de validité ☐☐☐☐☐☐ **Signature**

BULLETIN DE SOUSCRIPTION INDIVIDUELLE AU CONTRAT A.G.F. AU BENEFICE DES LECTEURS DE MEGAHERTZ Magazine

A retourner au Cabinet Bernard FAISANT • 77, rue de l'Alma • B.P. 2252 • 35022 RENNES Cedex • Tél. 99.50.53.88

SOUSCRIPTEUR

(remplir obligatoirement)

Nom : ____________ Prénom : ____________

Date de naissance : ____________ Tél. : ____________

Adresse complète : ____________

____

Adresse complète station : ____________
(si différente de ci-dessus)

____

Bénéficiaire en cas de décès : ____________
(si autre que les ayants droit)

AUTOMOBILE

(ne remplir que si nécessaire)

Marque : ____________ Type : ____________ Immatriculation : ____________

BATEAU

(ne remplir que si nécessaire)

Constructeur : ____________ Type : ____________ Numéro : ____________

OPERATEUR(S) ET STATION(S)

(remplir obligatoirement)

A Prime R.C. + INDIVIDUELLE ACCIDENTS : par opérateur de moins de 75 ans ____ x 13 F = ________ F

B Prime RESPONSABILITE CIVILE uniquement : par op. de plus de 75 ans ____ x 8 F = ________ F

C Prime par STATION en valeur FORFAITAIRE (inférieure ou égale à 15 000 F) :

C1 .... nombre de stations FIXES ou PORTABLES ____ x 100 F = ________ F

C2 .... nombre de stations AUTOMOBILES ou BATEAUX ____ x 180 F = ________ F

Montant total du règlement à l'ordre de A.G.F., B. FAISANT (**A** ou **B** + **C**) : ________ F

D Prime par STATION en valeur REELLE (si au moins une supérieure à 15 000 F) :

D1 .... nombre de stations FIXES ou PORTABLES ____ (________ x 0,70 %) = ________ F
valeur réelle totale, attention au minimum

D2 .... nombre de stations AUTOMOBILES ou BATEAUX ____ (________ x 1,20 %) = ________ F
valeur réelle totale, attention au minimum

Montant total du règlement à l'ordre de A.G.F., B. FAISANT (**A** ou **B** + **D**) : ________ F

(remplir obligatoirement)

Fait à : ____________, le : ____________ Signature ____________

ATTENTION : La date de réception par le Cabinet B. FAISANT, de ce bulletin et du chèque de règlement déterminera le début de la garantie valable un an.

OBSERVATIONS ____________

____

____

PETITES ANNONCES

1399 – Vds compteur Geiger–Muller de radioactivité : 1000 F + caméra Canon super 8 sonore Autofocus : 1100 F. DROUET Jackie, 46 avenue Gaston Demonvic, 55100 BELLEVILLE, Tél. 29.84.38.18

1400 – Vds FT902DM + 11 m, TOS–Watt Kenwood, Turner 758 quartz 28 MHz : 7500 F + Vds 40 CX homol. alim. 3-5 A ant push : 800 F, le tout à débattre. BERNARD Lionel, 248 rue Félix Pyal Rdce du Square, 13300 SALON DE PCE, Tél. 90.56.53.34. (HR).

1401 – Vds 2 portables neufs Icom IC2N 140 à 150 MHz : 3000 F la paire ou 1700 F pièce. GENEROSO Nicolas, 19 Chemin de la Mare Thibault, 78160 MARLY LE ROI, Tél. soir 39.16.55.76.

1402 – Vds scanner FRG9600 avec convertisseur FC965DX et console CC965 tb état. Prix : 5500 F. BREGIER Patrick, 182 A Bd Albert 1er, 33800 BORDEAUX, Tél. 56.31.46.83.

1403 – Vds FT707P. état + 11 m. AUDIBERT Alain, Villa les Lavandes, Le Parc, 83240 CAVALAIRE, Tél. 94.64.0307 h. repas soir cause départ étranger.

1404 – Vds coupleur antenne Polymatch avec Tosmètre : 600 F. COCHIN Paul, Gendarmerie Nationale, 59600 MAUBEUGE, Tél. 27.65.03.62.

1405 – Vds récepteur Marc NR82FI 12 bandes de 145 kHz à 470 MHz ; coupleur Tonna 2 voies 435 MHz et 2 ant. 19 élém. ; sonde Kenwood SWC2. FE1JPT, LOUCHART René, 6 bis rue V. Sardou, 62500 SAINT–OMER, Tél. 21.98.34.69 + nomenclature.

1406 – Vds matériel de modélisme radiocommandé + liste ETSA. AUDINET Philippe, 17 rue Pasteur, 64130 MAULEON, Tél. 59.28.11.12 (HB).

1407 – Vds FRG9600 avec FM radiodiffusion sous garantie : 4500 F port compris. GAULIER Jean–Claude, Les basses Folletières, 61100 FLERS, Tél. 33.66.38.33 soir.

1408 – Handicapé cherche épave ou pièces de FT277E pour réparer le mien. Faire offre 75.31.73.58 soir.

1409 – Cherche schémas interfaces et programmes CW/RTTY pour ZX81 ou MHZ 5, 6, 7, 8, 11, 15. GRUGEAU Jean–Paul, 50 Allée de Chaume, 86130 DISSAY, Tél. 49.52.45.46 après 19 H.

1410 – Vds FT7B YC7B : 2500 F. Récepteur Philips D2935 0 à 30 MHz AM BLU 88 108 MHz 9 mém. : 2000 F. TV Citizen cristaux liquides TV18TA + DIF 93 TA : 1000 F (N et B). Tél. 30.53.59.11 + 19 h.

1411 – Vds RX Kenwood R5000 sous garantie : 7500 F. CANTIN André, 123 rue Paul Doumer, 78420 CARRIERES SUR SEINE, Tél. 30.61.80.45.

1412 – Cherche FT707 avec 27 MHz. BRACHET Serge, Chemin des Hautes Ruelles, 95530 LA FRETTE S/ SEINE, Tél. 47.89.06.57 ou 39.78.45.73.

1413 – Vds Kenwood TS430S tous modes E/R couverture générale avec boîte couplage AT230 et micro MC42S et MC60, le tout tbe. Prix : 10000 F. MARTINEZ Michel, 446 Avenue Carnot, 84500 BOLLENE, Tél. 90.30.02.47 vers 18 H.

1414 – Vds FT7B + YC7B + FC901 + FP12 : 4000 F. FT1012D : 4500 F. ROSSIGNOL Alain, 336 Chemin des Clos, 06220 GOLFE–JUAN, Tél. 93.63.87.24 soir.

1415 – Vds FT107M + FP107E + micro de base YM38 100 W SSB, 80 W AM état impeccable équipé 26/28 : 4300 F. MAMAS Roland, 31 rue Guynemer, 57110 YUTZ, Tél. 82.51.16.96 soir.

1416 – Vds Kenwood 940SP état neuf : 17000 F. RICORDEL Patrick, 3 Bd St Exupéry, 58000 NEVERS, Tél. 86.57.38.84.

1417 – SWL recherche RX FRG7700 ou autre en bon état. Faire offre FOURNET Dominique, Tursac, 24620 LES EYZIES, Tél. 53.06.94.39.

1418 – Vds FT707 YAESU : 4000 F. Belcom LS102L : 3200 F. MOLHO Jean–Marc, 89 rue de la Vieille Pierre, 76520 YMARE, Tél. 35.79.10.12.

1419 – Vds CB Pdt Jackson neuf sous garantie + boîte d'accord 27 MHz + Tos/Watt mètre 26 à 30 MHz + alim. Le tout état absolument neuf : 2500 F. EDELIST Bruno, 142 Rue du Château, 92100 BOULOGNE, Tél. (1) 46.05.09.51soir.

PETITES ANNONCES

1420 – Vds R2000 150 kHz à 30 MHz + VC10 VHF révisé notice. LAVIALLE Jean–Yves, 14 rue de la Presse, 78500 SARTROUVILLE, Tél. (1) 39.14.21.56 soir +20h.

1421 – Vds récepteur ICOM ICR71E + Module FM très peu servi : 7000 F. F6DNE, DE CHATEAUVIEUX Renaud, 12 rue de Basses Garennes, 91120 PALAISEAU, Tél. 69.20.38.02 Rep.

1422 – Passionné recherche pour débuter FRG7000 petit prix cause petit revenu. DELIBIE Daniel, Le Bourg, 24620 MARQUAY, Tél. 53.29.65.26.

1423 – Vds FT277ZD + platine AM équipé 11 m + manipulateur BK100 micro YD148, le tout parfait état : 4000 F. MARCOULY Maurice, La Madeleine, 46100 FIGEAC, Tél. 65.34.56.07 (21h).

1424 – Vds récepteur 500 kHz–30 MHz YAESU FRG7 : 1200 F collection radio plans 74 à 86 vente ou échange circuit hybride 432 MHz et TR PA 144 MHz. RIVIERE Robert, 49 rue R. Jésus Pret, 66000 PERPIGNAN, Tél. 68.85.40.75.

1425 – Vds Déca YAESU FT901DM tous modes + 11 m + jeu de tubes neufs excellent état peu servi : 5000 F le tout. Ampli 26–30 tubes 600 W neuf 2700 F, cédé : 1500 F + port. BACAVE Jean–Louis, 13 Square Gambetta, 11000 CARCASSONNE, Tél. 68.71.10.40 soir + 19h.

1426 – Vds TS430S tous modes 7000 F. Boîte acc. auto. ant. Collins 180L, 2 à 30 MHz : 2500 F. Talky FM 50 MHz au pas de 25 kHz 10 mém. : 800 F. Boîte acc. ant. 2 à 30 MHz avec self roul. : 1000 F. Nombreux autres mat. DELERABLEE Dominique, 16 bis rue A. Briand, 78700 CONFLANS, Tél. (1) 39.19.76.31 + 20h.

1427 – Vds TS940S + SM220 + HP940 + micro + linaière 1 kW tubes + RTTY tono neuf + Séles monobande 14 MHz + 1 pylône Balmet 20 m + 1 rotor AM4. Possibilités crédit. Le tout garanti 60000 F. CANE Roland, 28 rue Pierre Choisy, 30000 NIMES, Tél. 66.26.84.37 (HR).

1428 – Vds fréquencemètres Rochar, bas prix. HUICI Michel, La Batie Montsaléon, 05700 SERRES. Tél. 92.67.10.19 (HR)

1429 – Vds alim. 12 V 20 A HAM : 900 F. Antennes 5 éléments pour 11 m 10 dB fabrication OM très solide : 800 F. Rotor 50 kg : 500 F. MENET Patrick, Quartier St Georges, 26600 LA ROCHE DE FLUN, Tél. 75.84.63.99 + Decteur marine.

1430 – Vds YAESU FT790R, état neuf peu servi en émission avec pack batteries CdNi et sacoche. Dans emballage origine 4000 F + ampli UHF Tono 4M–70S avec pré–ampli état neuf jamais servi. Prix sacrifié à 2000 F. D. POPELIN F6HNV, Tél. 38.63.15.74.

1431 – Recherche clavier d'Apple II Europlus même sans la platine de l'encodeur. Faire offre à D. POPELIN, F6HNV au 38.63.15.74.

1432 – F6HNV signale aux amateurs de poursuite de satellites qu'il ne lui reste que quelques circuits de la carte «POURSAT» pour laquelle un excellent article est paru dans les numéros 61 et 62 de MEGAHERTZ... Le contacter au 38.63.15.74 +17 h.

1433 – Cherche pylône télescopique et basculant. ROMEO Louis, 22 chemin de la Butte, 31400 TOULOUSE, Tél. 61.20.56.52 soir FC1MVM.

1434 – Vds FT290R + berceau voiture + chargeur YAESU : 2750 F F6CXA CESARI Philippe, 1 rue de l'Armée Patton, 54690 LAY SAINT CHRISTOPHE, Tél. 83.32.37.37 matin.

1435 – Vds Balun 1/1 BN86 2 kW PEP. Matériels Kenwood TS130S Déca. Alim. secteur PS430. Boîte accord AT230. Talky 144 TR2500. Talky CBSH7700 + batt. Manipulateur vibro BK100, HK701 + circuit élec., relais écoute loc. sur HP, préampli Gaasfet 2 m. RABY Jean-Marc, 11 rue des Fleurs, 66500 CODALET.

1436 – Vds ICOM IC71E avec carte FM EX257 + filtre FL32, année nov. 86 : 8000 F. Téléreader CD670 : 2500 F. Mme DAVESNE–RICHARD Louise, 1 bis rue Beaufils, 93120 LA COURNEUVE.

1437 – Cherche RX type Century 21D, YAESU FRG7 ou autre. Région Toulouse. VANNEY Michaël, 4 rue Charles Richet, 31130 BALMA, Tél. 61.24.48.55 + 19 h.

1438 – Vds expédition franco de port, avec notices et schémas en très bon état : MULTI 2700 FDK, E/R de 144 à 146 MHz BLU FM, récp 27500 à 29500 avec préampli : 2700 F. ICOM 710/701 avec son alimentation, micro (pas d'embal. orig.) : 5500 F. Coupleurs Watt, TOS, ROS, AT230 Kenwood, neuf : 1800 F. RX 110 Atlas BLU, CW en réception, extra, avec nbrx schémas, notice français : 1100 F. 210 X Atlas affichage digital, PA à remplacer, nbrx schémas, notice français : 2000 F. Compresseur modulation DATONG neuf, notice : 1000 F. Décodeur Antiope Thomson 2002 TH, neuf, notice : 1200 F. Générateur METRIX 936TR jusqu'à 200 MHz : 800 F. Magnétoscopes SONY U-MATIC VP 120 : 2000 F. ANGEBAUD J.C., 14 rue Similien, 44000 NANTES, Tél. 40.76.62.38 ou 40.27.88.28.

1439 – Vds matériel amateur Heatkit parfait état + câbles et docum. émetteur SB401 3,5–30 MHz + ant. fictive + manipul. : 3000 F. Récepteur SB303 + casque 2500 grid dip + bobines 1,6–250 MHz 300 voltmet HF 1,5–1500 V + sonde 300 générateur HF/RF 0,3–110 MHz + alim. 9 volts 400 F. Tous prix à débattre. BONNAUD Jacques, 3 Allée de Mouillebœufs–195, 92290 CHATENAY–MALABRY, Tél. 47.02.80.69.

1440 – Vds SB401 SB303, bon état : 2200 F PEUPLIER Jean, 2 rue Boileau, 95230 SOISY, Tél. 39.64.29.66 soir.

1441 – Vds Tandy 1000 SX640 Ko, écran couleur CGA disque dur 20MO 2 drive 360KO, nombreux logic. : 9000 F. Apple 2C 384KO complet + nombreux logiciels : 3800 F. F6GDK, CATEZ Guy, 29 rue Louis Bertrand, 94200 IVRY, Tél. (1) 46.58.71.02.

1142 – Vds double bande Kenwood TM721 FM VHF–UHF 45–35 watts neuf : 4800 F + 5/8 base UHF neuve : 120 F. Tél. (1) 30.64.00.84.

1143 – OM à la Réunion recherche FT757GX ou équivalent TS/IC, prix max. 6000 F. Ecrire BOISSEAU Pascal, Station OMEGA, BP 32, 97460 ST PAUL LA REUNION, Tél. 45.45.77.

1144 – Vds President Grant 800 F transceiver DECA FT277E AM SSB CW 10 11 20 40 80 m 100W alimentation 12 ou 220 V : 2000 F. NAUDOUX Jean–Claude, 46 rue Jules Ferry, 78400 CHATOU, 16.1.30.53.51.30.

1145 – Achète OCC BC Drake MN2700 ampli Drake L75 charge F.DL300. BERVICK Georges, 18 rue de la Brasserie, 59143 MILLAM PAR WATTEN, Tél. 28.64.65. au P 248 (HB).

1146 – Vds TVC Barco super QUAD2234 aux normes mondiales. Très récent. Maintenance assurée, manuel technique, notice emploi : 6000 F. ANGEBAUD Jean–Claude, 14 rue Similien, 44000 NANTES, Tél. 40.76.62.38

MEGAHERTZ MAGAZINE

La Haie de Pan – 35170 BRUZ
Tél. : 99.52.98.11 – Télécopie 99.52.78.57
Serveurs : 3615 MHZ – 3615 ARCADES
Terminal NMPP E83
Station radioamateur : TV6MHZ
Gérant, directeur de publication
Sylvio FAUREZ – F6EEM

RÉDACTION

Directeur de la rédaction
Marcel LE JEUNE - F6DOW
Rédacteurs en chef
Sylvio FAUREZ – F6EEM
James PIERRAT – F6DNZ
Chefs de rubriques
Politique – Economie
Sylvio FAUREZ – F6EEM
Florence MELLET – F6FYP
Trafic HF
Jean-Paul ALBERT – F6FYA
Trafic VHF
Denis BONOMO – F6GKQ
Satellites
Roger PELLERIN – F6HUK
Informatique – Propagation
Marcel LE JEUNE – F6DOW
Cartes QTH Locator
Manuel MONTAGUT-LLOSA – EA3ESV
Courrier Technique
Pierre VILLEMAGNE – F9HJ

FABRICATION

Directeur de fabrication
Edmond COUDERT
Maquette et films
Jacques LEGOUPI, SORACOM

ABONNEMENTS

Abonnements – Secrétariat
Catherine FAUREZ – Tél. 99.52.98.11

PUBLICITÉ

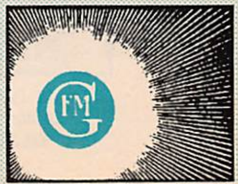
IZARD Création (Patrick SIONNEAU)
15, rue St-Melaine
35000 RENNES – Tél. : 99.38.95.33

GESTION – RÉSEAU

SORACOM
S. FAUREZ
Tél. : 99.52.78.57 – Terminal E83

Le mensuel MEGAHERTZ Magazine est une revue commerciale indépendante de toute association ou fédération.
MEGAHERTZ Magazine is a monthly commercial publication, independent from any association ou federation.
Die monatliche Zeitschrift MEGAHERTZ Magazine ist eine von Vereinen und Verbäden unabhängige Revue.

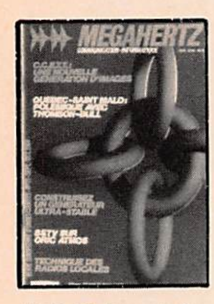
MEGAHERTZ magazine est édité par lesEditions SORACOM, filiale de la S.A. FAUREZ-MELLET, en cours de constitution, éditrice de AMSTAR, CPC, PCompatibles Magazine, ARCADES, ASTROLOGIE Pratique. RCS Rennes B319 816 302.



Groupe de Presse FAUREZ-MELLET

Photocomposition SORACOM – Impression SNIL – Distribution NMPP – Dépôt légal à parution – Commission paritaire 64963 – ISSN 0755-4419

BON DE COMMANDE   ANCIENS NUMEROS



N° 21 - Réalisez un buffer d'imprimante
Un générateur netra stable
Antenne demi onde 144 MHz
Convertisseur émission 144



N° 22 - Alimentation de puissance 30 Ampères
Antenne 144 et 432 MHz
Le TDA 7000 - Alimentation pour les modules RTTY



N° 23 - Modulation de fréquence avec un CA 3189
Codeur décodeur numérique RTTY
Réception des satellites (montages)



N° 24 - Couplage de 2 antennes VHF
Ampli 10 W 144 MHz
Horloge en temps réel sur ordinateur



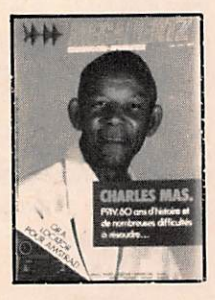
N° 26 - Convertisseur 0,30 MHz/144
Alimentation 10-15 V/30 A



N° 28 - Préampli pour contrôleur
Antennes cadres et circulaires
Bidouille surplus



N° 29 - Alimentation pour le mobile
Ampli 144 avec un 8874
Récepteur VHF universel
Programmateur d'Eprom



N° 30 - Convertisseur bande 1 et 2 DX-TV
VOX HF avec NE 555
Antenne télescopique UHF



N° 31 - Préampli de puissance 144
Ampli de puissance 144
Calcul d'inductances



N° 32 - Construisez un générateur 2 tons
Stations TV 3 GHz
Programmateur d'Eprom



N° 33 - Visite à Thomson Cholet
RTTY sur AMSTRAD
Cavité 24 GHz
Les antennes cadre



N° 34 - Filtrage par correlation
VOX HF
Alimentation pour Amstrad
Ampli 144 MHz
Récepteur FM 10 GHz



N° 36 - Choisir un émetteur récepteur
Morse pour Commodore 64
Modification du FT 290
Fréquencemètre 50 MHz



N° 38 - Emetteur récepteur pour débutants
Construire un manipulateur électronique
TVSA sur 12 GHz



N° 39 - Réalisez un générateur de fonctions
Filtre UHF
Contest VHF UHF sur IBM-PC
Emetteur QRP



N° 40 - Décodage morse sur Apple 2
TV Sat 12 GHz
Emetteur récepteur QRP suite
Convertisseur simple 160 mètres



N° 41 - Les diodes HF
montage débutants
Antenne hélice
Mailbox sur Amstrad



N° 42 - Transceiver 10 GHz
Amstrad et TVA



N° 45 - Améliorez votre récepteur 144
Emetteur 10 GHz



N° 46 - Fichedit sur Amstrad
Kits JR



N° 47 - Antenne cubical quad
Le doubleur Latour
RX TX débutants



N° 48 - Antenne cubical quad
Transceiver 10 GHz
Récepteur à conversion directe



N° 49 - Antennes large bande
Packet radio et minitel
Testeur de brouillage
Emetteurs récepteurs débutants



N° 50 - Antennes à trappes
Ecoute packet sur Amstrad
Oscillateur pilote



N° 51 - Ampli 3-30 MHz 25 W
DDFM sur Amstrad
Antennes discones et log périodiques



N° 52 - Protection contre les influences
Régulateur automobile
L'antenne en V



N° 53 - Le MRF 248 en 145 MHz
Alimentation réglable 24 V 1 A



N° 54 - Calcul des transformateurs
Les bruits radioélectriques



N° 56 - 30 Watts pour votre FT 290
Carte RS 232



N° 57 - Préampli d'antenne sur 144 et 432 MHz
Programme de calcul des satellites pour Amstrad



N° 59 – Programmeur d'EPROM pour Apple II – Antenne 1/2 onde 144 MHz – Récepteur d'ondes courtes pour débutants



N° 60 - Antenne HB9CV
Préampli pour le 70 cm
Liaison Amstrad PK1



N° 61 - CB contre CEPT
Antennes log : le calcul
Carte autonome de poursuite satellite
Transverter 50 MHz



N° 62 - Pirates.
Droits des amateurs
Transverter 50 MHz
Carte packet
convertisseur 20 mètres



N° 63 - SWL
le grand silence
Opinions
La liaison de l'année
Inductancemète
Emetteur BLU ie
Antennes Rhombic
Coupleur 100 W



N° 64 – Morse sur Amstrad
Dossier interférences



N° 65 – Emetteur TV 438.5 – Emetteur BLU – TVI 2ème partie



N° 66 – FT747
Mesures de capacité
Contrôle de transistors



N° 67 – Dossier 28 MHz
Antenne KB9CV 28 MHz
Préampli 10 m – Préampli 70 cm – Filtre passe-bas 50 MHz



N° 68 – Trafic en VHF – FT767 – Scan 40 – Construire un TOS mètre 50 MHz, un récepteur 19 m et un émetteur CW



N° 69 – ICOM IC575A – Démodulateur satellite – Mesures d'antennes – Modifiez votre docking Booster
Récepteur 19 mètres



N° 70 – Essai le Ten Tec – Décodeur TV Delta loop – Antenne 1/8 144 MHz

NUMEROS PRECEDENTS
(franco de port)

Cochez la case de votre choix
Numéros 1 à 20, 25, 27, 35, 37, 43, 44, 55 et 58 épuisés
Je commande le(s) numéro(s)

21	22	23						**à 21,00 F x ____ = ______**
24	26	28	29					**à 23,00 F x ____ = ______**
30	31	32	33	34	36	38		**à 23,00 F x ____ = ______**
39	40	41	42	45	46			**à 18,00 F x ____ = ______**
47	48	49	50	51	52	53	54	**à 19,00 F x ____ = ______**
56	57	59	60	61	62	63	64	**à 20,00 F x ____ = ______**
65	66	67	68	69	70	☐	☐	**à 21,00 F x ____ = ______**

TOTAL ______

Nom ____________ **Prénom** ____________
Adresse ____________
Code postal ____________ **Ville** ____________

Ci-joint un chèque libellé à l'ordre des Editions SORACOM – La Haie de Pan – 35170 BRUZ

Petites Annonces

MEGAHERTZ MAGAZINE

Tarif des petites annonces au 01-09-87

Nbre de lignes	1 parution
1	10 F
2	15 F
3	25 F
4	35 F
5	45 F
6	55 F
7	65 F
8	75 F
9	85 F
10	105 F

— **1/2 tarif** *pour les abonnés.*

— *Tarif TTC pour les professionnels :*
La ligne **50 francs.**
Parution d'une photo : **250 francs.**

Les petites annonces rédigées sur la grille ci-dessous sont publiées simultanément dans la revue et sur le serveur. Les petites annonces envoyées par minitel ne sont pas publiées dans la revuc.

Nbre de lignes	Texte : 30 caractères par ligne. Veuillez rédiger en majuscules. Laissez un blanc entre les mots.
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

Nom .... Prénom ....

Adresse ....

Code Postal .... Ville ....

Toute annonce doit être accompagnée de son règlement libellé à : Editions SORACOM.
Les annonces d'un montant supérieur à **200 F** donnent droit à un **abonnement gratuit** de 3 mois à MEGAHERTZ.
Envoyez la grille, accompagnée de son règlement, à : Editions SORACOM. La Haie de Pan. 35170 BRUZ.

TRANSCEIVER HF LOWCOST

IC-725

PRIX PUBLIC CONSEILLÉ **7950 F TTC**



ET SON PRIX EST LOIN D'ETRE SON SEUL ATOUT

- Synthèse directe de fréquence (système DDS) autorisant un temps de commutation émission-réception extrêmement court tel qu'exigé en packet et Amtor.
- Utilisable avec l'antenne automatique AH3 spécialement développée pour l'IC-725. Contrôle de l'antenne sur la face avant de l'appareil.
- Commande du RIT autonome.
- Conservation en mémoire des fréquences émission/réception pour opération en semi-duplex.
- Résolution minimale 10 Hz.
- Incrémentation sélectionnable aux pas de 10, 20, 50 Hz.
- Conservation en mémoire et rappel de la fréquence utilisée au moment du changement de bande.
- Présentation en coffret métallique.

- Emetteur-récepteur USB/LSB/CW. AM réception (AM émission et FM émission/réception en option avec UI-7).
- Dynamique de réception 105 dB.
- AGC, noise blanker, préamplificateur 10 dB, atténuateur 20 dB, RIT indépendant.
- Band stacking register (mise en mémoire et rappel de la fréquence utilisée au moment d'un changement de bande).
- Compatible avec l'antenne automatique AH3 directement contrôlable depuis le panneau avant de l'IC-725.
- Semi break-in ajustable et sidetone pour trafic en CW.
- 26 canaux mémoire. 2 canaux mémoire split.
- DDS : synthèse directe de fréquence. Temps de commutation très court pour utilisation en packet et Amtor.
- Scanner 3 modes : programmé, mémoire et sélection de modes.
- Contrôlable par micro-ordinateur grâce au système CI-V avec l'interface CT-17.

Fréquences couvertes : ______ Emission : 160, 80, 40, 30, 20, 17, 15, 12, 10 m
Réception : 30 KHz - 33 MHz

Modes : ______ USB, LSB, AM (réception seulement) CW (AM émission et FM émission/réception en option)

Dimensions : ______ 241 × 94 × 239 mm

Poids : ______ 4,7 kg

Alimentation : ______ 13,8 V, 20 A

Puissance antenne : ______ 100 W



ICOM FRANCE S.A. Siège social : 120, route de Revel, 31400 TOULOUSE BP 4063, 31029 TOULOUSE CEDEX - Tél. 61.20.31.49 - Télex 521 515 F